Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung aufbewahren

Membrandruckschalter
Baureihen
0110, 0112, 0114, 0116, 0118, 0120, 0122
Kolbendruckschalter
Baureihen
0111, 0113, 0115, 0117, 0119, 0121, 0123

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen

Robert-Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon (07142) 597-0
Telefax (07142) 597-19
www.suco.de info@suco.de

Operating instructions

Please keep carefully for future use

Diaphragm Pressure Switch
Series
0110, 0112, 0114, 0116, 0118, 0120, 0122
Piston pressure switch
Series
0111, 0113, 0115, 0117, 0119, 0121, 0123

GB

Installation and commissioning must be carried out in accordance with these operating Instructions and by authorized, qualified personnel only.

Robert-Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen,
Germany
Phone +49 7142 597-0
Fax +49 7142 597-19
www.suco.de info@suco.de

Funktion und Anwendung

Der Druckschalter öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Druckwerts. Durch das Ansteigen des Drucks wird eine Membrane bzw. ein Kolben bewegt. Die Auslenkung der Membrane bzw. der Hub des Kolbens hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane bzw. einem definierten Hub des Kolbens wird ein elektrischer Kontakt geöffnet bzw. geschlossen.

Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert.

Operating and use

The pressure switch opens or closes an electrical circuit when a certain (adjustable) pressure is reached. A diaphragm or piston is moved by the increase in pressure. The amount of the diaphragm deflection or piston travel depends on the force of the pressure applied and the (adjustable) spring tension. At a predetermined deflection of the diaphragm or movement of the piston, a electrical contact will be opened or closed.

The pressure switch monitors a preset pressure.

Vorraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) und die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderungen vor.
- Entfernen Sie die alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Conditions governing the use of the product

The following general instructions are to be observed at all times to ensure the correct, safe use of the pressure switch:

- Observe without fail the warning notices and other instructions laid down in the operating instructions.
- Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use.
- Do not exceed the specified limits for e.g. pressures, forces, moments or temperatures under any circumstances.
- Give due consideration to the prevailing ambient conditions (temperatures, atmospheric humidity, atmospheric pressure, etc.).
- Never subject pressure switch to intense blows or high vibrations.
- Never expose the pressure switch to severe side impacts or vibrations.
- Use the product only in its original condition. Do not carry out any unauthorized modifications.
- Remove all items providing protection in transit such as foils, caps or cartons.
- Disposal of the above-named materials in recycling containers is permitted.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20°C):

Extreme Temperatureinflüsse (bezogen auf die Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Druckschalters führen

Schutzart IPxx:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.

Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Operating conditions

Media temperatures other than room temperature (20°C):

The effects of extreme temperatures (relative to the room temperature) can lead to pronounced variations in the switching point or failure of the pressure switch.

Type of protection IPxx:

Type testing does not apply to all ambient conditions without limitations. The user is responsible for verifying that the plug-and-socket connection complies with the specified rules and regulations of CE, or whether it may be used for specialized purposes other than those intended by us.

Sauerstoffeinsatz:

Membrandruckschalter
(0110, 0112, 0114, 0116, 0118, 0120 und 0122):
Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Kolbendruckschalter
(0111, 0113, 0115, 0117, 0119, 0121 und 0123):
Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff nicht geeignet.

Überdrucksicherheit:

In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegeben. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50 % niedriger.

Use with oxygen:

Diaphragm pressure switch
(0110, 0112, 0114, 0116, 0118, 0120 and 0122):

If oxygen is used, the applicable accident prevention regulations must be observed. In addition, we recommend a maximum operating pressure of 10 bar, which should not be exceeded.

Piston pressure switch
(0111, 0113, 0115, 0117, 0119, 0121 und 0123):

Piston pressure switches are not suitable for gaseous media, particularly oxygen.

Protection against overpressure:

The static overpressure safety is included in the technical data. The overpressure safety corresponds to the hydraulic, pneumatic part of the pressure switch. The dynamic rating of the overpressure safety is smaller than 30 to 50%.

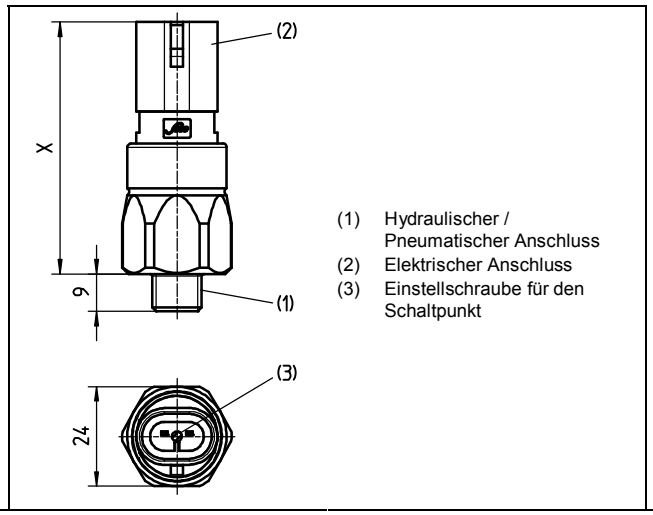
Technische Daten

Schaltertyp:	Öffner (A) oder Schließer (E)
Max. Spannung:	42V
Max. Strom:	4A
Schaltleistung:	100 VA
IP-Schutzart: *Baureihe* *0110/0111, 0112/0113, 0114/0115,* *0116/ 0117, 0120/0121, 0122/0123:* *Baureihe* *0110/0111, 0116/0117, 0120/0121:* *Baureihe* *0118/0119:*	 *IP67* *IP6K9K* *IP65, IPx4K*
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}
mechanische Lebensdauer: *Membrandruckschalter:* *Membrandruckschalter mit Messinggehäuse* *Kolbendruckschalter:*	 10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 50 bar) 10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 20 bar) 10^6 Schaltspiele
Temperaturbeständigkeit:	NBR -40°C bis +100°C EPDM -30°C bis +120°C FKM -5°C bis +120°C
Überdrucksicherheit: *Membrandruckschalter:* *Kolbendruckschalter:* *Membrandruckschalter mit Messinggehäuse:*	 300 bar 600 bar 35 bar
Gehäusewerkstoff: *je nach Ausführung:*	 verzinkter Stahl rostfreier Edelstahl 1.4305 (AISI 303) oder Messing
Druckbereiche: *Membrandruckschalter* *Kolbendruckschalter:*	 0,1-1; 1-10; 10-20; 20-50 bar 50-150 bar
Vibrationsfestigkeit:	10g / 5-200Hz Sinus
Schockfestigkeit:	294 m/s²; 14 ms Halbsinus

Technical data

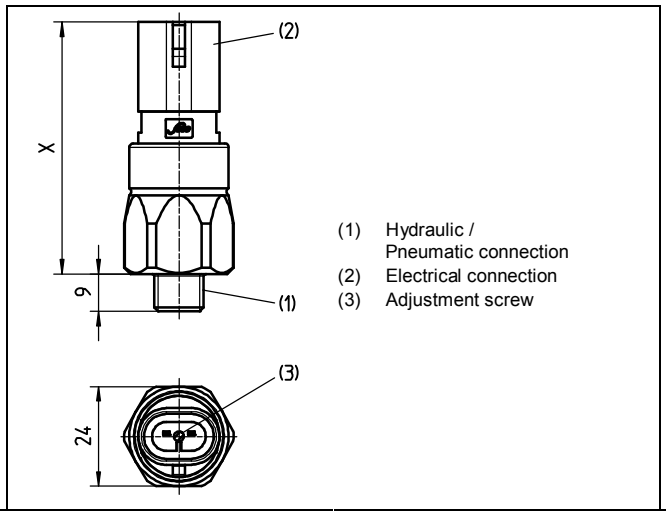
Switch type:	NC (A) or NO (E)
Max. voltage:	42V
Max. current:	4A
Switching capacity:	100 VA
Degree of protection: *series* *0110/0111, 0112/0113, 0114/0115,* *0116/ 0117, 0120/0121, 0122/0123:* *series* *0110/0111, 0116/0117, 0120/0121:* *series* *0118/0119:*	 *IP67* *IP6K9K* *IP65, IPx4K*
Switching frequency:	< 200 min^{-1}
Mechanical life: *Diaphragm pressure switches:* *Diaphragm pressure switches with brass housing:* *Piston pressure switches:*	 10^6 operations (at set points up to 50 bar) 10^6 operations (at set points up to 20 bar) 10^6 operations
Temperature range:	NBR -40°C … +100°C EPDM -30°C … +120°C FKM -5°C … +120°C
Over pressure safety: *Diaphragm pressure switch:* *Piston pressure switch:* *Diaphragm pressure switch with brass housing:*	 300 bar 600 bar 35 bar
Housing material: depending of version:	 zinc plated steel stainless steel 1.4305 (AISI 303) or brass
Pressure ranges: *Diaphragm pressure switches :* *Piston pressure switches :*	 0,1-1; 1-10; 10-20; 20-50 bar 50-150 bar
Resistance against vibrations:	10g / 5-200Hz sine
Resistance against shock:	294 m/s²; 14 ms semi-sine

Bedienteile und Anschlüsse



(1) Hydraulischer / Pneumatischer Anschluss
(2) Elektrischer Anschluss
(3) Einstellschraube für den Schaltpunkt

Operating controls and connections



(1) Hydraulic / Pneumatic connection
(2) Electrical connection
(3) Adjustment screw

Deutsch DT04-2P	AMP Superseal	Packard MetriPack 280	Deutsch DT04-3P (A+B)	AMP Junior Timer	Bajonet bayonett DIN 72585 A1-2.1	M12x1 (1 + 3)
IP67, IP6K9K	IP67	IP67	IP67, IP6K9K	IP65, IPx4K	IP67, IP6K9K	IP67
x ≈ 71 mm	x ≈ 70 mm	x ≈ 71 mm	x ≈ 71 mm	x ≈ 61.5 mm	x ≈ 49 mm	x ≈ 60 mm

Deutsch DT04-2P	AMP Superseal	Packard MetriPack 280	Deutsch DT04-3P (A+B)	AMP Junior Timer	Bajonet bayonett DIN 72585 A1-2.1	M12x1 (1 + 3)
IP67, IP6K9K	IP67	IP67	IP67, IP6K9K	IP65, IPx4K	IP67, IP6K9K	IP67
x ≈ 71 mm	x ≈ 70 mm	x ≈ 71 mm	x ≈ 71 mm	x ≈ 61.5 mm	x ≈ 49 mm	x ≈ 60 mm

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Druckschalter an dem sechskantförmigen Ansatz mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 24 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss.

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den geeigneten Abmessungen.

Elektrisch:

Schließen Sie die Leitung an den elektrischen Anschluss (2) an.

Installation

Mechanical / pneumatic / hydraulic:

With a size 24 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), install the pressure switch, by means of the hexagon connector, in the corresponding pressure socket.

For sealing the system use a standard copper gasket of the appropriate dimensions.

Electrical:

Connect the cable to the electric connection (2).

Inbetriebnahme

1. Bei der Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften und die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
2. Verbinden Sie die elektrischen Anschlüsse (2) mit einem Durchgangsprüfer.
3. Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Beachten Sie, dass die max. zulässige Schaltleistung nicht überschritten wird (siehe technische Daten).
4. Drehen Sie die Einstellschraube (3) zunächst ganz ein. Verwenden Sie zum Einstellen des Druckschalters einen Schraubendreher mit einer maximalen Klingenbreite von 2,5 mm.
5. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
6. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
7. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).

Entry into service

1. When putting the pressure switch into service, please observe the applicable safety regulations laid down by the governing bodies in the country of use.
2. Using a continuity tester, wire up the electrical connection (2).
3. If using a testing lamp as a continuity tester, observe the maximum permissible switching capacity (see technical data)
4. First, screw in the adjustment screw (3) as far as it will go. To adjust the pressure switch use a screwdriver with a 2.5 mm wide blade.
5. Adjust the pressure switch to the desired actuating pressure (a test pressure gauge is required).
6. Ease off the adjustment screw (3) to a sufficient extent to cause the pressure switch to trip (continuity tester reacts).
7. If necessary. adjust the trip pressure setting by turning the adjustment screw (3).

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:

- Das System, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich in spannungs- und drucklosem Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Druckschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 24 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

Removing the pressure switch

When removing the pressure switch, observe the following important instructions:

- The system from which the pressure switch shell be moved, must be de-energized and free of pressure.
- All the relevant safety regulations must be observed.
- Use a size 24 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), to remove the pressure switch.

Zeichenerklärung

Achtung — Hinweis, Bemerkung — Recycling — Gefahr

Key to drawings:

Caution — Note — Recycling — Danger

Art.-Nr.: 1-1-10-628-037 04/11

Art.-No.: 1-1-10-628-037 04/11

Bedienungsanleitung

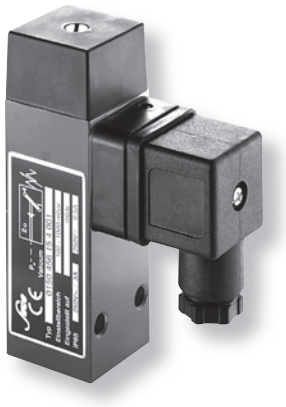
Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Vakuumschalter Baureihe 0150

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

CE



SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Funktion und Anwendung

Die Baureihe 0150 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Unterdruckwertes. Durch das Abfallen des Drucks wird eine Membrane bewegt. Die Auslenkung der Membrane hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane wird ein Mikroschalter betätigt, der die elektrischen Kontakte öffnet bzw. schließt (Wechsler).

☞ Der Vakuumschalter überwacht einen eingestellten Unterdruck.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Vakuumschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Vakuumschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.

☞
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.

♻
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20 °C):

⚠
- Extreme Temperatureinflüsse (abweichend von der Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Vakuumschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.
Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Überdrucksicherheit:

Die in den Technischen Daten angegebenen Werte für die Überdrucksicherheit beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Vakuumschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50% niedriger.

Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung U_e	Bemessungsbetriebsstrom I_e	Gebrauchskategorie
250 Volt AC 50/60 Hz	5 Ampere	AC 12
250 Volt AC 50/60 Hz	1 Ampere	AC 14
30 Volt DC	3,5 / 3,5 Ampere	DC 12 / DC 13
50 Volt DC	2 / 1 Ampere	DC 12 / DC 13
75 Volt DC	1 / 0,5 Ampere	DC 12 / DC 13
125 Volt DC	0,3 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13
250 Volt DC	0,35 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13

Bemessungsisolationsspannung U_i:	300 Volt
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit:	2,5 kV
Konventioneller thermischer Strom I_{the}:	6 Ampere
Schaltüberspannung:	< 2,5 kV
Bemessungsfrequenz:	DC und 50/60 Hz
Nennstrom der Kurzschlussschutzeinrichtung:	bis 6,3 Ampere
Bedingter Kurzschlussstrom:	< 350 Ampere
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991:	IP65 mit Stecker
Anzugsdrehmoment der Anschlussschrauben:	< 0,35 Nm
Anschlussquerschnitt:	0,5 bis 1,5 mm^2
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}
Schalthysterese:	ca. 100 mbar
Mechanische Lebensdauer:	10^6 Schaltspiele
Gehäusewerkstoff:	AlMgSi1 F28
Temperaturbeständigkeit:	-20 °C bis +100 °C
Überdrucksicherheit:	20 bar
Kabelverschraubung:	Pg 9
Klemmbereich:	6 bis 9 mm

Bedienteile und Anschlüsse

Bild 1

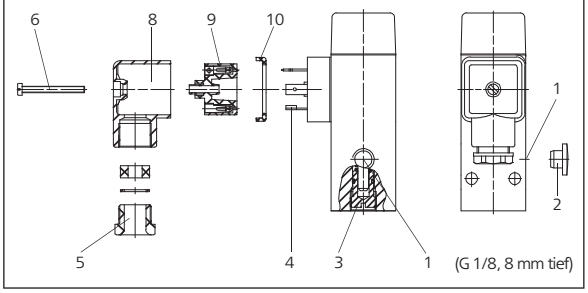


Bild 2

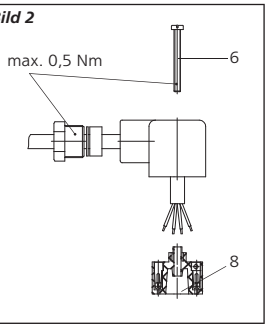


Bild 3

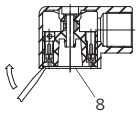
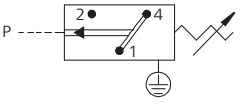


Bild 4



(1) Vakuum- Anschluss
(2) Stopfen
(3) Einstellschraube
(4) elektrischer Anschluss
(5) Pg-Verschraubung
(6) Befestigungsschraube
(8) Steckergehäuse
(9) Anschlussplatte
(10) Profildichtung

Art.-Nr.: 1-1-50-628-008 11/06

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Entfernen Sie den Stopfen (2) aus dem Vakuum-Anschluss (1).
Schließen Sie den Vakuumschalter an den Vakuum-Anschluss (1) an (Anzugdrehmoment ca. 35 Nm).

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Dichtring aus Kunststoff oder Kupfer mit den entsprechenden Abmessungen.

Achtung: niemals den Vakuumschalter an den Kunststoffteilen mechanisch belasten. **Zerstörungsgefahr!**

Elektrisch:

Verwenden Sie die mitgelieferte Gerätesteckdose.
Stellen Sie sicher, dass das Kabel
- quetschfrei,
- knickfrei,
- dehnungsfrei verlegt ist.

Verkabelung der Gerätesteckdose:

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (6), und ziehen Sie diese am Kopfende ganz heraus (gut aufbewahren).
2. Demontieren Sie die gelöste Anschlussplatte (9) (Bild 3).
3. Schließen Sie die Kabel (max. Leitungsquerschnitt 1,5 mm^2) an den dafür vorgesehenen Schraubklemmen an (Bild 4).
4. Anschlussplatte (9) wieder in das Steckergehäuse (8) schieben. Befestigungsschraube (6) montieren. Gerätesteckdose auf den Vakuumschalter stecken und Befestigungsschraube (6) anziehen.
5. Achten Sie auf folgende Punkte:
   - Verkabelung nach Anschlussbild (Bild 4)
   - quetschfreie Kabelführung
   - Anzugsdrehmomente (Bild 2)

Achten Sie auf die ordnungsgemäße Lage der Profildichtung (10) und auf eine sachgemäße Montage der Pg-Verschraubung (5), da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird.

Inbetriebnahme

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (6), und ziehen Sie die Gerätesteckdose ab.
2. Verkabeln Sie die elektrischen Anschlüsse 1 und 4 mit einem Durchgangsprüfer (Bild 4).

Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer:
Achten Sie auf die max. zulässige Schaltleistung (siehe technische Daten).

3. Drehen Sie die Einstellschraube (3) mit einem Schraubendreher zunächst ganz ein.

Beachten Sie bitte, dass die Einstellschraube (3) nur beim Eindrehen einen Anschlag besitzt.

4. Beaufschlagen Sie den Vakuumschalter mit dem gewünschten Unterdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
5. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Vakuumschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
6. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).

Bei der Inbetriebnahme des Vakuumschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Vakuumschalters:

- Das Drucksystem, aus dem der Vakuumschalter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

Drehen Sie den Vakuumschalter niemals an den Kunststoffansätzen heraus, da Zerstörungsgefahr für den Vakuumschalter besteht.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

Achtung | Hinweis, Bemerkung | Recycling | Gefahr

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung aufbewahren

Vakuumschalter

Baureihe 0151

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen

Robert-Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon (07142) 597-0
Telefax (07142) 597-19
www.suco.de info@suco.de

Operating instructions

Please keep carefully for future use

Vacuum Switch

Series 0151

GB

Installation and commissioning must be carried out in accordance with these operating Instructions and by authorized, qualified personnel only.

Robert-Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Phone +49 7142 597-0
Fax +49 7142 597-19
www.suco.de info@suco.de

Funktion und Anwendung

Der Vakuumschalter öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Unterdrucks. Durch das Abfallen des Drucks wird eine Membrane bewegt. Die Auslenkung der Membrane hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane wird ein elektrischer Kontakt geöffnet bzw. geschlossen.

Der Vakuumschalter überwacht einen eingestellten Unterdruck.

Operating and use

The vacuum switch opens or closes an electrical circuit when a certain (adjustable) low pressure is reached. A diaphragm is moved by the decreasing pressure. The amount of the diaphragm deflection depends on the force of the pressure applied and the (adjustable) spring tension. At a predetermined deflection of the diaphragm a electrical contact will be opened or closed.

The vacuum switch monitors a preset low pressure.

Vorraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Vakuumschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) und die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Vakuumschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen vor.
- Entfernen Sie die alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Conditions governing the use of the product

The following general instructions are to be observed at all times to ensure the correct, safe use of the vacuum switch:

- Observe without fail the warning notices and other instructions laid down in the operating instructions.
- Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use.
- Do not exceed the specified limits for e.g. pressures, forces, moments or temperatures under any circumstances.
- Give due consideration to the prevailing ambient conditions (temperatures, atmospheric humidity, atmospheric pressure, etc.).
- Never subject vacuum switch to intense blows or high vibrations.
- Never expose the vacuum switch to severe side impacts or vibrations.
- Use the product only in its original condition. Do not carry out any unauthorized modifications.
- Remove all items providing protection in transit such as foils, caps or cartons.
- Disposal of the above-named materials in recycling containers is permitted.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20°C):

Extreme Temperatureinflüsse (bezogen auf die Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Vakuumschalters führen

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.

Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Überdrucksicherheit:

In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegeben. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Vakuumschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50 % niedriger.

Operating conditions

Media temperatures other than room temperature (20°C):

The effects of extreme temperatures (relative to the room temperature) can lead to pronounced variations in the switching point or failure of the vacuum switch.

Type of protection IP65:

Type testing does not apply to all ambient conditions without limitations. The user is responsible for verifying that the plug-and-socket connection complies with the specified rules and regulations of CE, or whether it may be used for specialized purposes other than those intended by us.

Use with oxygen:

If oxygen is used, the applicable accident prevention regulations must be observed.

Protection against overpressure:

The static overpressure safety is included in the technical data. The overpressure safety corresponds to the hydraulic, pneumatic part of the vacuum switch. The dynamic rating of the overpressure safety is smaller than 30 to 50%.

Technische Daten

Schaltertyp:	Öffner (A) oder Schließer (E)
Einstellbereich:	200-950 mbar
Max. Spannung:	42V
Max. Strom:	4A
Schaltleistung:	100 VA
IP-Schutzart:	IP65 (Klemmen IP00)
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}
mechanische Lebensdauer:	10^6 Schaltspiele

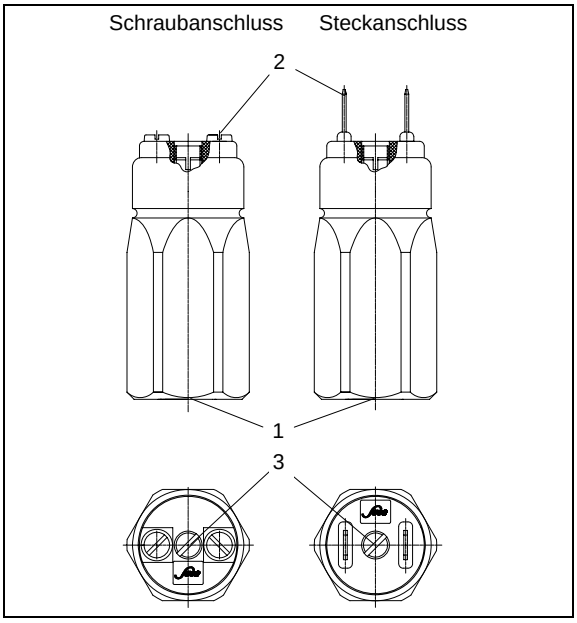
Technical data

Switch type:	NO (A) or NC (E)
Adjustment range:	200-950 mbar
Max. voltage:	42V
Max. current:	4A
Switching capacity:	100 VA
Degree of protection:	IP65 (plugs IP00)
Switching frequency:	< 200 min^{-1}
Mechanical life:	10^6 operations

Membranwerkstoff:	FKM
Temperaturbeständigkeit:	-5°C bis +120°C
Überdrucksicherheit:	35 bar
Gehäusewerkstoff:	Messing
Vibrationsfestigkeit:	10g / 5-200Hz Sinus
Schockfestigkeit:	294 m/s²; 14 ms Halbsinus

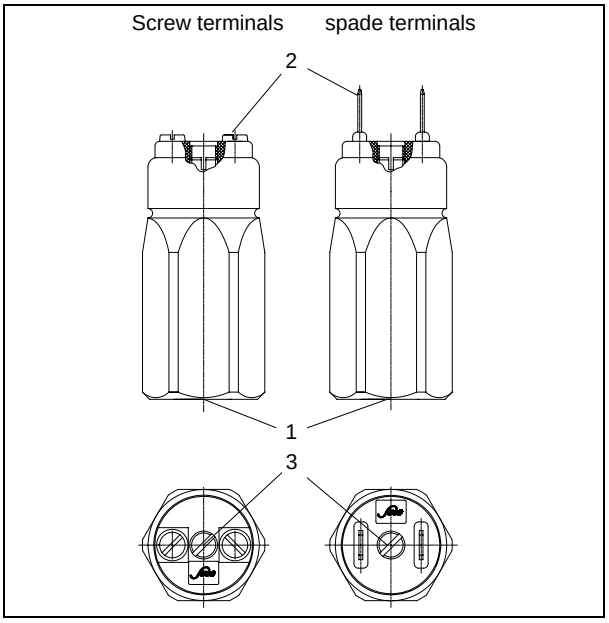
Material of diaphragm:	FKM
Temperature range:	-5°C … +120°C
Over pressure safety:	35 bar
Housing material:	brass
Resistance against vibrations:	10g / 5-200Hz sine
Resistance against shock:	294 m/s²; 14 ms semi-sine

Bedienteile und Anschlüsse



(1) Vakuum Anschluss
(2) Elektrischer Anschluss
(3) Einstellschraube für den Schaltpunkt

Operating controls and connections



(1) Vacuum connection
(2) Electrical connection
(3) Adjustment screw

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Vakuumschalter an dem sechskantförmigen Ansatz mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 24 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss.

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den geeigneten Abmessungen.

Elektrisch:

Schließen Sie die Leitung an den elektrischen Anschluss (2) an.

Installation

Mechanical / pneumatic / hydraulic:

With a size 24 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), install the vacuum switch, by means of the hexagon connector, in the corresponding pressure socket.

For sealing the system use a standard copper gasket of the appropriate dimensions.

Electrical:

Connect the cable to the electric connection (2).

Inbetriebnahme

1. Bei der Inbetriebnahme des Vakuumschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften und die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
2. Verbinden Sie die elektrischen Anschlüsse (2) mit einem Durchgangsprüfer.
3. Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Beachten Sie, dass die max. zulässige Schaltleistung nicht überschritten wird (siehe technische Daten).
4. Drehen Sie die Einstellschraube (3) zunächst ganz ein. Verwenden Sie zum Einstellen des Vakuumschalters einen Schraubendreher.
5. Beaufschlagen Sie den Vakuumschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
6. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Vakuumschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
7. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).

Entry into service

1. When putting the vacuum switch into service, please observe the applicable safety regulations laid down by the governing bodies in the country of use.
2. Using a continuity tester, wire up the electrical connection (2).
3. If using a testing lamp as a continuity tester, observe the maximum permissible switching capacity (see technical data)
4. First, screw in the adjustment screw (3) as far as it will go. To adjust the vacuum switch use a screwdriver.
5. Adjust the vacuum switch to the desired actuating pressure (a test pressure gauge is required).
6. Ease off the adjustment screw (3) to a sufficient extent to cause the vacuum switch to trip (continuity tester reacts).
7. If necessary. adjust the trip pressure setting by turning the adjustment screw (3).

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Vakuumschalters:

- Das System, aus dem der Vakuumschalter ausgebaut werden soll, muss sich in spannungs- und drucklosem Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Vakuumschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 24 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

Removing the vacuum switch

When removing the vacuum switch, observe the following important instructions:

- The system from which the vacuum switch shell be moved, must be de-energized and free of pressure.
- All the relevant safety regulations must be observed.
- Use a size 24 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), to remove the vacuum switch.

Zeichenerklärung

Ach-tung — Hinweis, Bemerkung — Recyc-ling — Gefahr

Key to drawings:

Caution — Note — Recyc-ling — Danger

Art.-Nr.: 1-1-51-628-036 02/2011

Art.-No.: 1-1-51-628-036 02/2011

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Membran-/ Kolbendruckschalter Baureihe 0159

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

CE

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Funktion und Anwendung

Die Baureihe 0159 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Druckwerts. Durch das Ansteigen des Drucks wird eine Membrane bzw. ein Kolben bewegt. Die Auslenkung der Membrane bzw. der Hub des Kolbens hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane bzw. einem definierten Hub des Kolbens wird ein Mikroschalter betätigt, der die elektrischen Kontakte öffnet bzw. schließt (Wechsler).

☞ Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Druckschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.

☞
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.

♻
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20 °C):

⚠
- Extreme Temperatureinflüsse (abweichend von der Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP65:
Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.
Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Membrandruckschalter:
Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Kolbendruckschalter:
Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff, **nicht** geeignet.

Überdrucksicherheit:
In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegebenen. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50% niedriger.

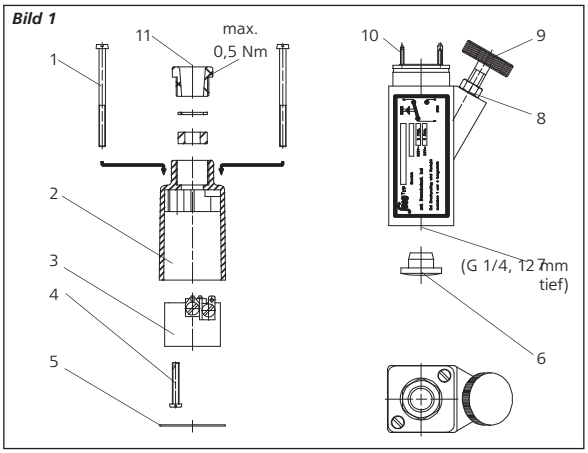
Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung U_e	Bemessungsbetriebsstrom I_e	Gebrauchskategorie
250 Volt AC 50/60 Hz	2,5 Ampere	AC 12
250 Volt AC 50/60 Hz	1 Ampere	AC 14
30 Volt DC	2 / 2 Ampere	DC 12 / DC 13
50 Volt DC	1 / 0,5 Ampere	DC 12 / DC 13
75 Volt DC	0,75 / 0,4 Ampere	DC 12 / DC 13
125 Volt DC	0,3 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13
250 Volt DC	0,3 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13

Bemessungsisolationsspannung U_i:	300 Volt
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:	2,5 kV
Konventioneller thermischer Strom I_{the}:	5 Ampere
Schaltüberspannung:	< 2,5 kV
Bemessungsfrequenz:	DC und 50/60 Hz
Nennstrom der Kurzschlussschutzeinrichtung:	bis 5 Ampere
Bedingter Kurzschlussstrom:	< 350 Ampere
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991:	IP65 mit Stecker
Anzugsdrehmoment der Anschlussschrauben:	< 0,5 Nm
Anschlussquerschnitt:	0,5 bis 1,5 mm²
Schalthäufigkeit:	< 200 min⁻¹
Mechanische Lebensdauer:	
Membranausführung	10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 50 bar)
Kolbenausführung	10^6 Schaltspiele
Gehäusewerkstoff:	AlMgSi1 F28
Temperaturbeständigkeit:	NBR -30 °C bis +100 °C EPDM -30 °C bis +120 °C FKM -5 °C bis +120 °C
Überdrucksicherheit: Membrandruckschalter Kolbendruckschalter	 200 bar 600 bar
Kabelverschraubung:	Pg 9
Klemmbereich:	6 bis 9 mm

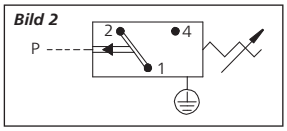
Bedienteile und Anschlüsse

Bild 1



(1) Befestigungsschraube
(2) Steckergehäuse
(3) Anschlussplatte
(4) Befestigungsschraube
(5) Flachdichtung
(6) Stopfen
(7) Hydr./Pneumatischer Anschluss
(8) Sicherungsmutter
(9) Einstellschraube
(10) Elektrischer Anschluss
(11) Pg-Verschraubung

Bild 2



Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Entfernen Sie den Stopfen (6) aus dem Druckanschluss (7).
Schließen Sie den Druckschalter an den Druckanschluss (7) an (Anzugsdrehmoment ca. 45 Nm).

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den entsprechenden Abmessungen.

Achtung: niemals den Druckschalter an den Kunststoffteilen mechanisch belasten Zerstörungsgefahr !

Elektrisch:

Verwenden Sie die mitgelieferte Gerätesteckdose.
Stellen Sie sicher, dass das Kabel

- quetschfrei,
- knickfrei,
- dehnungsfrei verlegt ist.

Verkabelung der Gerätesteckdose:

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (1) so weit, dass sich das Steckergehäuse (2) abziehen läßt.
2. Ziehen Sie das Steckergehäuse (2) ab, und lösen Sie die Befestigungsschraube (4).
3. Demontieren Sie die gelöste Anschlussplatte (3).
4. Schließen Sie die Kabel (max. Leitungsquerschnitt 1,5 mm^2) an den dafür vorgesehenen Schraubklemmen an (Bild 2).
5. Anschlussplatte (3) wieder in das Steckergehäuse (2) schieben und mit Befestigungsschraube (4) montieren. Steckergehäuse (2) auf den Druck schalter stecken und Befestigungsschraube (1) montieren und anziehen.
6. Achten Sie auf folgende Punkte:
   - Verkabelung nach Anschlussbild (Bild 2)
   - quetschfreie Kabelführung
   - Anzugsdrehmomente (Bild 1)

Achten Sie auf die ordnungsgemäße Lage der Flachdichtung (5) und auf eine sachgemäße Montage der Pg-Verschraubung (11), da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird.

Inbetriebnahme

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben (1), und ziehen Sie das Steckergehäuse (2) ab.
2. Verkabeln Sie die elektrischen Anschlüsse 1 und 4 mit einem Durchgangsprüfer (Bild 2).

Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Achten Sie auf die max. zulässige Schaltleistung (siehe technische Daten).

3. Lösen Sie die Sicherungsmutter (8), und drehen Sie die Einstellschraube (9) von Hand zunächst ganz ein.

Beachten Sie bitte, dass die Einstellschraube (9) nur beim Eindrehen einen Anschlag besitzt.

4. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
5. Drehen Sie die Einstellschraube (9) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
6. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (9).
7. Ziehen Sie die Sicherungsmutter (8) nach Beendigung des Einstellvorgangs wieder an, setzen Sie das Steckergehäuse (2) auf und ziehen Sie die Befestigungsschraube (1) wieder an.

Bei der Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:

- Das Drucksystem, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

Drehen Sie den Druckschalter niemals an den Kunststoffansätzen heraus, da Zerstörungsgefahr für den Druckschalter besteht.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

Achtung Hinweis, Bemerkung Recycling Gefahr

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Membran-/ Kolbendruckschalter Baureihe 0161 Baureihe 0162 (Plattenbauweise)

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

CE

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Funktion und Anwendung

Die Baureihe 0161/0162 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Druckwerts. Durch das Ansteigen des Drucks wird eine Membrane bzw. ein Kolben bewegt. Die Auslenkung der Membrane bzw. der Hub des Kolbens hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane bzw. einem definierten Hub des Kolbens wird ein Mikroschalter betätigt, der die elektrischen Kontakte öffnet bzw. schließt (Wechsler).

☞ Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert!

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Druckschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.

☞
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.

♻
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20 °C):

⚠
- Extreme Temperatureinflüsse (abweichend von der Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.
Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Membrandruckschalter:
Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Kolbendruckschalter:
Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff, **nicht** geeignet.

Überdrucksicherheit:

In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegebenen. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50% niedriger.

Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung U_e	Bemessungsbetriebsstrom I_e	Gebrauchskategorie
250 Volt AC 50/60 Hz	5 Ampere	AC 12
250 Volt AC 50/60 Hz	1 Ampere	AC 14
30 Volt DC	3,5 / 3,5 Ampere	DC 12 / DC 13
50 Volt DC	2 / 1 Ampere	DC 12 / DC 13
75 Volt DC	1 / 0,5 Ampere	DC 12 / DC 13
125 Volt DC	0,3 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13
250 Volt DC	0,35 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13

Bemessungsisolationsspannung U_i:	300 Volt
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit:	2,5 kV
Konventioneller thermischer Strom I_{the}:	6 Ampere
Schaltüberspannung:	< 2,5 kV
Bemessungsfrequenz:	DC und 50/60 Hz
Nennstrom der Kurzschlusseinrichtung:	bis 6,3 Ampere
Bedingter Kurzschlussstrom:	< 350 Ampere
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991:	IP65 mit Stecker
Anzugsdrehmoment der Anschlussschrauben:	< 0,35 Nm
Anschlussquerschnitt:	0,5 bis 1,5 mm^2
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}
Schalthysterese:	10 bis 30% im Werk einstellbar
Mechanische Lebensdauer Membranausführung: Kolbenausführung:	 10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 50 bar) 10^6 Schaltspiele
Gehäusewerkstoff:	AlMgSi1 F28
Temperaturbeständigkeit:	NBR -40 °C bis +100 °C EPDM -30 °C bis +120 °C FKM -5 °C bis +120 °C
Überdrucksicherheit Membrandruckschalter: Kolbendruckschalter:	 200 bar 600 bar
Kabelverschraubung:	Pg 9
Klemmbereich:	6 bis 9 mm

Bedienteile und Anschlüsse

Bild 1

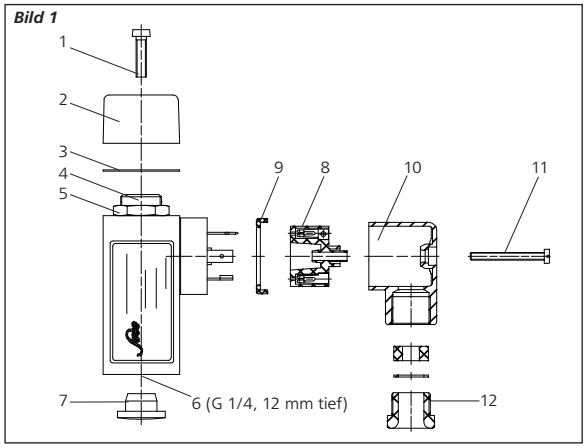


Bild 3

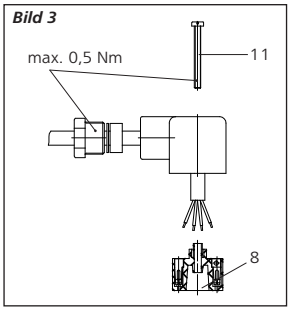


Bild 2

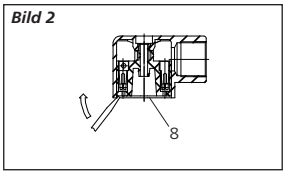
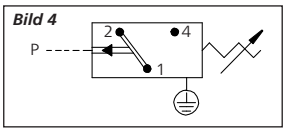
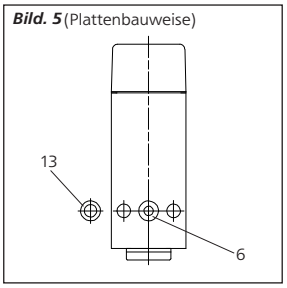


Bild 4



(1) Befestigungsschraube
(2) Abdeckkappe
(3) Dichtung
(4) Einstellschraube
(5) Sicherungsmutter
(6) Hydr. /Pneumatischer Druckanschluss
(7) Stopfen
(8) Anschlussplatte
(9) Profildichtung
(10) Steckergehäuse
(11) Befestigungsschraube
(12) Pg-Verschraubung
(13) O-Ring

Bild. 5 (Plattenbauweise)



Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

1. Standard-Anschluss (0161)

Entfernen Sie den Stopfen (7) aus dem Druckanschluss (6).
Schließen Sie den Druckschalter an den Druckanschluss (6) an (Anzugsdrehmoment ca. 45 Nm).

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den entsprechenden Abmessungen.

2. Plattenbauweise (0162)

Entfernen Sie den Klebestreifen vom Druckanschluss (6), und achten Sie dabei auf den anhaftenden O-Ring (13) (wichtig zum Abdichten des Systems!).
Drücken Sie den O-Ring (13) in die dafür vorgesehene Aussparung am Druckanschluss (6), und setzen Sie den Druckschalter nun mit dem Druckanschluss (6) auf die Anschlussplatte.Befestigen Sie den Druckschalter mit zwei Schrauben M5 (DIN 934 o.ä., Länge min. 35 mm) so, dass das System dicht ist (Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten!).

Achtung: niemals den Druckschalter an den Kunststoffteilen mechanisch belasten Zerstörungsgefahr!

Elektrisch:

Verwenden Sie die mitgelieferte Gerätesteckdose.
Stellen Sie sicher, dass das Kabel

- quetschfrei,
- knickfrei,
- dehnungsfrei verlegt ist.

Verkabelung des Gerätesteckdose:

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (11), und ziehen Sie diese am Kopfende ganz heraus (gut aufbewahren).
2. Demontieren Sie die gelöste Anschlussplatte (8) (Bild 3).
3. Schließen Sie die Kabel (max. Leistungsquerschnitt 1,5 mm²) an den dafür vorgesehenen Schraubklemmen an (Bild4).
4. Anschlussplatte (8) wieder in das Steckergehäuse (10) schieben. Befestigungsschraube (11) montieren. Gerätesteckdose auf den Druckschalter stecken und Befestigungsschraube (11) anziehen.
5. Achten Sie auf folgende Punkte:
   - Verkabelung nach Anschlussbild (Bild 4)
   - quetschfreie Kabelführung
   - Anzugsdrehmomente (Bild 3)

Achten Sie auf die ordnungsgemäße Lage der Profildichtung (9) und auf eine sachgemäße Montage der Pg-Verschraubung (12), da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird.

Inbetriebnahme

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (11), und ziehen Sie die Gerätesteckdose ab.
2. Verkabeln Sie die elektrischen Anschlüsse 1 und 4 mit einem Durchgangsprüfer (Bild 4).

Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Achten Sie auf die max. zulässige Schaltleistung(siehe technische Daten).

3. Lösen Sie die Befestigungsschraube (1) und nehmen Sie die Schutzkappe (2) ab.
4. Lösen Sie die Sicherungsmutter (5) und drehen Sie die Einstellschraube (4) mit einem Schraubendreher zunächst ganz ein.

Beachten Sie bitte, dass die Einstellschraube (4) nur beim Eindrehen einen Anschlag besitzt.

5. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
6. Drehen Sie die Einstellschraube (4) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
7. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (4).
8. Ziehen Sie die Sicherungsmutter (5) nach Beendigung des Einstellvorgangs wieder an, setzen Sie die Schutzkappe auf und ziehen Sie die Befestigungsschraube (1) wieder an. Achten Sie hierbei auf die richtige Lage der Dichtung (3), da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird.

Bei Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Die Einstellung der Hysterese ist nur werkseitig durchführbar. Bei unsachgemäßer Vorgehensweise kann der Druckschalter beschädigt werden.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:

- Das Drucksystem, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

Drehen Sie den Druckschalter niemals an den Kunststoffansätzen heraus, da Zerstörungsgefahr für den Druckschalter besteht.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

Achtung | Hinweis, Bemerkung | Recycling | Gefahr

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung aufbewahren

Membran- / Kolbendruckschalter

Baureihe 0163, 0164, 0166, 0167
Baureihe 0169

D

Baureihe 0120 / 0121

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen

Robert-Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon (07142) 597-0
Telefax (07142) 597-19
www.suco.de info@suco.de

Operating instructions

Please keep carefully for future use

Diaphragm- / Piston Pressure Switch

Series 0163, 0164, 0166, 0167
Series 0169

GB

Series 0120 / 0121

Installation and commissioning must be carried out in accordance with these operating Instructions and by authorized, qualified personnel only.

Robert-Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Phone +49 7142 597-0
Fax +49 7142 597-19
www.suco.de info@suco.de

Funktion und Anwendung

Der Druckschalter öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Druckwerts. Durch das Ansteigen des Drucks wird eine Membrane bzw. ein Kolben bewegt. Die Auslenkung der Membrane bzw. der Hub des Kolbens hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane bzw. einem definierten Hub des Kolbens wird ein elektrischer Kontakt geöffnet bzw. geschlossen.

Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert.

Operating and use

The pressure switch opens or closes an electrical circuit when a certain (adjustable) pressure is reached. A diaphragm or piston is moved by the increase in pressure. The amount of the diaphragm deflection or piston travel depends on the force of the pressure applied and the (adjustable) spring tension. At a predetermined deflection of the diaphragm or movement of the piston, a electrical contact will be opened or closed.

The pressure switch monitors a preset pressure.

Vorraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) und die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderungen vor.
- Entfernen Sie die alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Conditions governing the use of the product

The following general instructions are to be observed at all times to ensure the correct, safe use of the pressure switch:

- Observe without fail the warning notices and other instructions laid down in the operating instructions.
- Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use.
- Do not exceed the specified limits for e.g. pressures, forces, moments or temperatures under any circumstances.
- Give due consideration to the prevailing ambient conditions (temperatures, atmospheric humidity, atmospheric pressure, etc.).
- Never subject pressure switch to intense blows or high vibrations.
- Never expose the pressure switch to severe side impacts or vibrations.
- Use the product only in its original condition. Do not carry out any unauthorized modifications.
- Remove all items providing protection in transit such as foils, caps or cartons.
- Disposal of the above-named materials in recycling containers is permitted.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20°C):

Extreme Temperatureinflüsse (bezogen auf die Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Druckschalters führen

Schutzart IPxx:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.

Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Operating conditions

Media temperatures other than room temperature (20°C):

The effects of extreme temperatures (relative to the room temperature) can lead to pronounced variations in the switching point or failure of the pressure switch.

Type of protection IPxx:

Type testing does not apply to all ambient conditions without limitations. The user is responsible for verifying that the plug-and-socket connection complies with the specified rules and regulations of CE, or whether it may be used for specialized purposes other than those intended by us.

Sauerstoffeinsatz:

Membrandruckschalter (0120, 0163, 0164, 0166 und 0167):
Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar (0164 = 50 bar) nicht zu überschreiten.

Kolbendruckschalter (0121, 0169):
Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff nicht geeignet.

Überdrucksicherheit:

In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegeben. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50 % niedriger.

Use with oxygen:

Diaphragm pressure switch (0120, 0163, 0164, 0166 and 0167):

If oxygen is used, the applicable accident prevention regulations must be observed. In addition, we recommend a maximum operating pressure of 10 bar (0164 = 50 bar), which should not be exceeded.

Piston pressure switch (0121, 0169):

Piston pressure switches are not suitable for gaseous media, particularly oxygen.

Protection against overpressure:

The static overpressure safety is included in the technical data. The overpressure safety corresponds to the hydraulic, pneumatic part of the pressure switch. The dynamic rating of the overpressure safety is smaller than 30 to 50%.

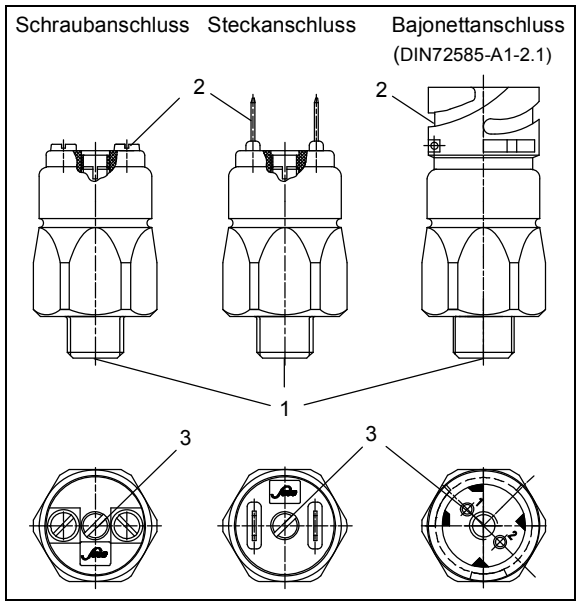
Technische Daten

Schaltertyp:	Öffner (A) oder Schließer (E)
Max. Spannung:	42V
Max. Strom:	4A
Schaltleistung:	100 VA
IP-Schutzart:	
Baureihe 0163, 0164, 0166, 0167, 0169:	*IP65 (Klemmen IP00)*
Baureihe 0120/0121:	*IP67 und IP6K9K*
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}
mechanische Lebensdauer:	
Membrandruckschalter (0120, 0163, 0164, 0166 und 0167):	10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 50 bar)
Membrandruckschalter (0167):	10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 20 bar)
Kolbendruckschalter (0121, 0169):	10^6 Schaltspiele
Temperaturbeständigkeit:	NBR -30°C bis +100°C EPDM -30°C bis +120°C FKM -5°C bis +120°C
Überdrucksicherheit:	
Baureihe 0120, 0166:	300 bar
Baureihen 0121, 0163, 0164 und 0169:	600 bar
Baureihe 0167:	20 bar
Gehäusewerkstoff:	
Baureihe 0120, 0166, 0163 und 0121, 0169:	verzinkter Stahl
Baureihe 0164:	rostfreier Edelstahl 1.4305 (AISI 303)
Baureihe 0167:	Messing
Druckbereiche:	
Membrandruckschalter (0120, 0164, 0166 und 0163):	0,1-1; 1-10; 10-20; 20-50 bar
Membrandruckschalter (0167):	0,1-1; 1-10; 10-20 bar
Kolbendruckschalter (0121, 0169):	50-150 bar
Vibrationsfestigkeit:	10g / 5-200Hz Sinus
Schockfestigkeit:	294 m/s²; 14 ms Halbsinus

Technical data

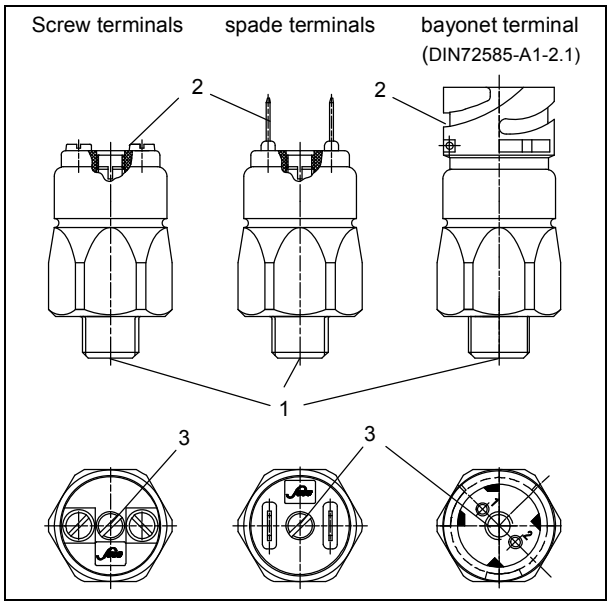
Switch type:	NC (A) or NO (E)
Max. voltage:	42V
Max. current:	4A
Switching capacity:	100 VA
Degree of protection:	
series 0163, 0164, 0166, 0167, 0169:	*IP65 (plugs IP00)*
series 0120/0121:	*IP67 and IP6K9K*
Switching frequency:	< 200 min^{-1}
Mechanical life:	
Diaphragm pressure switches (0120, 0163, 0164, 0166 and 0167):	10^6 operations (at set points up to 50 bar)
Diaphragm pressure switches (0167):	10^6 operations (at set points up to 20 bar)
Piston pressure switches (0121, 0169):	10^6 operations
Temperature range:	NBR -30°C … +100°C EPDM -30°C … +120°C FKM -5°C … +120°C
Over pressure safety:	
series 0120, 0166:	300 bar
series 0121, 0163, 0164 and 0169:	600 bar
series 0167:	20 bar
Housing material:	
series 0120, 0166, 0163 and 0121, 0169:	zinc plated steel
series 0164:	stainless steel 1.4305 (AISI 303)
series 0167:	brass
Pressure ranges:	
Diaphragm pressure switches (0120, 0164, 0166 and 0163):	0,1-1; 1-10; 10-20; 20-50 bar
Diaphragm pressure switches (0167):	0,1-1; 1-10; 10-20 bar
Piston pressure switches (0121, 0169) :	50-150 bar
Resistance against vibrations:	10g / 5-200Hz sine
Resistance against shock:	294 m/s²; 14 ms semi-sine

Bedienteile und Anschlüsse



(1) Hydraulischer / Pneumatischer Anschluss
(2) Elektrischer Anschluss
(3) Einstellschraube für den Schaltpunkt

Operating controls and connections



(1) Hydraulic / Pneumatic connection
(2) Electrical connection
(3) Adjustment screw

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Druckschalter an dem sechskantförmigen Ansatz mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 24 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss.

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den geeigneten Abmessungen.

Elektrisch:

Schließen Sie die Leitung an den elektrischen Anschluss (2) an.

Inbetriebnahme

1. Bei der Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften und die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
2. Verbinden Sie die elektrischen Anschlüsse (2) mit einem Durchgangsprüfer.
3. Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Beachten Sie, dass die max. zulässige Schaltleistung nicht überschritten wird (siehe technische Daten).
4. Drehen Sie die Einstellschraube (3) zunächst ganz ein. Verwenden Sie zum Einstellen des Druckschalters einen Schraubendreher.
5. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
6. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
7. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:

- Das System, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich in spannungs- und drucklosem Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Druckschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 24 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

Zeichenerklärung

Achtung | Hinweis, Bemerkung | Recycling | Gefahr

Art.-Nr.: 1-1-66-628-030 11/09

Installation

Mechanical / pneumatic / hydraulic:

With a size 24 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), install the pressure switch, by means of the hexagon connector, in the corresponding pressure socket.

For sealing the system use a standard copper gasket of the appropriate dimensions.

Electrical:

Connect the cable to the electric connection (2).

Entry into service

1. When putting the pressure switch into service, please observe the applicable safety regulations laid down by the governing bodies in the country of use.
2. Using a continuity tester, wire up the electrical connection (2).
3. If using a testing lamp as a continuity tester, observe the maximum permissible switching capacity (see technical data)
4. First, screw in the adjustment screw (3) as far as it will go. To adjust the pressure switch use a screwdriver.
5. Adjust the pressure switch to the desired actuating pressure (a test pressure gauge is required).
6. Ease off the adjustment screw (3) to a sufficient extent to cause the pressure switch to trip (continuity tester reacts).
7. If necessary. adjust the trip pressure setting by turning the adjustment screw (3).

Removing the pressure switch

When removing the pressure switch, observe the following important instructions:

- The system from which the pressure switch shell be moved, must be de-energized and free of pressure.
- All the relevant safety regulations must be observed.
- Use a size 24 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), to remove the pressure switch.

Key to drawings:

Caution | Note | Recycling | Danger

Art.-No.: 1-1-66-628-030 11/09

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Membran-/ Kolbendruckschalter Baureihe 0165

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

CE 0102

Ex II 2G EEx d II C T6 /T5

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Funktion und Anwendung

Der Druckschalter 0165 dient als Hilfsstromschalter in Signal-, Steuer- und Regelstromkreisen. Er ist in der Zündschutzart »druckfeste Kapselung« gebaut und kann in Bereichen der Kategorie 2G und 3G eingesetzt werden. Der Anschluss erfolgt über eine fest angeschlossene Anschlussleitung. Als Medium werden brennbare und nicht brennbare Fluide im gasförmigen, dampfförmigen und flüssigen Zustand zugelassen.

Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20 °C):

- Extreme Temperatureinflüsse (abweichend von der Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.
Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Membrandruckschalter:
Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Kolbendruckschalter:
Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff, **nicht** geeignet.

Überdrucksicherheit:

In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegebenen. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50% niedriger.

Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung (U_e):	bis 250 Volt
Bemessungsstrom (I_n):	bis 1 Ampere
IP-Schutzart:	IP65
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}
Rückschaltdifferenz:	10 bis 30 %, nicht einstellbar
Mechanische Lebensdauer:	10^6 Schaltspiele
Kabellänge:	2 m (Standard)
Gehäusewerkstoff:	AlMgSi1 F28
Temperaturbeständigkeit:	je nach Membranqualität -20 °C bis +70 °C / +80 °C
Überdrucksicherheit: Membrandruckschalter Kolbendruckschalter	 200 bar 600 bar
Explosionsschutz:	Ex II 2G EEx d II C T6 /T5
Prüfungsschein:	PTB 02 ATEX 1103 X
Kabelverschraubung:	Pg 9
Klemmbereich:	6 bis 9 mm

Bedienteile und Anschlüsse

Bild. 1

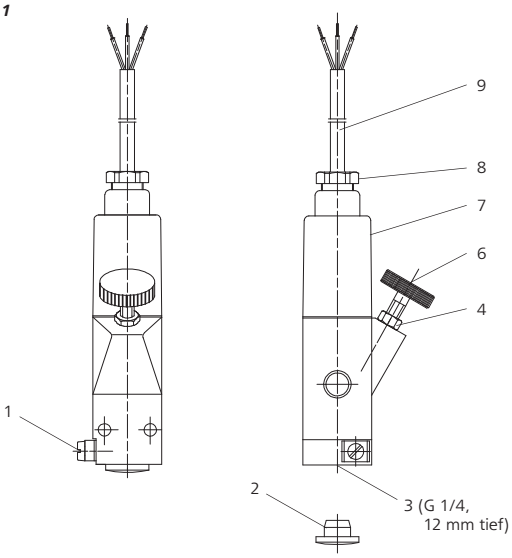
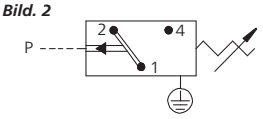


Bild. 2



Kabelbelegung: 1 = weiß
2 = grün
4 = braun

(1) Erdungsklemme
(2) Stopfen
(3) Hydr. / pneumatischer Anschluss
(4) Sicherungsmutter
(6) Einstellschraube
(7) Steckergehäuse
(8) Pg-Verschraubung
(9) Elektrisches Anschlusskabel (2 m)

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Entfernen Sie den Stopfen (2) aus dem Druckanschluss (3).

Drehen Sie den Druckschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 30 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss (Anzugsdrehmoment ca. 45 Nm).

Achtung: niemals den Druckschalter an den Kunststoffteilen mechanisch belasten. Zerstörungsgefahr!

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den entsprechenden Abmessungen.

Elektrisch:

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine feste Anschlussleitung (Kabelschwanz). Auf eine sachgerechte Installation (z.B. Anschluss der freien Leiterenden in einem Verbindungskasten der Zündschutzart »erhöhte Sicherheit«) und Aufrechterhaltung des IP-Schutzes ist besonders zu achten. Außerdem muss die Anschlussleitung des Druckschalters fest verlegt und so errichtet werden, dass sie vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt ist.

Das mitgelieferte Steckergehäuse (7) ist bereits mit einem 2 m langen Kabel versehen [Verkabelung gemäß Anschlussbild (Bild 2)].

Achten Sie auf
- eine quetschfreie Kabelführung,
- den Schutz vor mechanischer Beschädigung,
- den richtigen Anschluss der Erdungsklemme (1),
- die sachgemäße Montage der Pg-Verschraubung (8), da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird.

Inbetriebnahme

- Die Geräte werden innerhalb des Ex-Bereiches der Kategorie 2G oder 3G (Zone 1 oder 2) montiert. Die Ausführung der Installation ist entsprechend der geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.
- Die Geräte sind in der Schutzart IP65 aufgebaut und müssen bei widrigen Umgebungsbedingungen, z.B. bei Schmutz oder Feuchtigkeit über Verschmutzungsgrad 2 hinaus, dementsprechend geschützt weden.

☞
- Das Gerät ist vor elektrostatischer Entladung zu schützen.
- Das Gerät ist elektrostatisch geerdet zu betreiben.

Installation

Bei der Montage sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Besonders bei den Arbeiten an elektrischen Anlagen sind die speziellen Sicherheitsbestimmungen zu befolgen. In Deutschland ist unter anderem die ZH 1/94 (Sicherheitslehrbrief für Handwerker) einzuhalten.

1. Kontaktieren Sie die elektrischen Anschlüsse 1 (weiß) und 4 (braun) mit einem Durchgangsprüfer (Bild 2).

☞ Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Achten Sie auf die max. zulässige Schaltleistung (siehe technische Daten).

2. Lösen Sie die Sicherungsmutter (4) und drehen Sie die Einstellschraube(6) von Hand zunächst ganz ein.

☞ Beachten Sie bitte, dass die Einstellschraube (6) nur beim Eindrehen einen Anschlag besitzt.

3. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
4. Drehen Sie die Einstellschraube (6) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
5. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (6).
6. Ziehen Sie die Sicherungsmutter (4) nach Beendigung des Einstellvorgangs wieder an.

⚠ Bei Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:

- Das Drucksystem, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden..
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

⚠ Drehen Sie den Druckschalter niemals an den Kunststoffansätzen heraus, da Zerstörungsgefahr für den Druckschalter besteht.

Instandhaltung, Wartung

Das Übertragungsverhalten der Geräte ist auch über lange Zeiträume stabil, eine regelmäßige Justage oder Ähnliches entfällt somit. Auch sonst sind keinerlei Wartungsarbeiten erforderlich.

☞ Sobald Störungen des Gerätes zu bemerken sind, bauen Sie das Gerät aus. Die Innenteile des Gerätes können kundenseitig nicht gewartet werden. Senden Sie das Gerät an die Gebietsvertretung, um es vom Hersteller warten zu lassen.

Störungsbeseitigung

⚠ An den Geräten darf keine Veränderung vorgenommen werden.

Entsorgung

♻ Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

⚠ Achtung ☞ Hinweis, Bemerkung ♻ Recycling Gefahr

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung aufbewahren

Membran- / Kolbendruckschalter

D

Baureihe 0170 / 0171
Baureihe 0190 / 0191

Baureihe 0196 / 0197

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

SUCO Robert-Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon (07142) 597-0
Telefax (07142) 597-19
www.suco.de
E-Mail: info@suco.de

Funktion und Anwendung

Die Baureihe 0170/0171, 0190/0191 und 0196 / 0197 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Druckwerts. Durch das Ansteigen des Drucks wird eine Membrane bzw. ein Kolben bewegt. Die Auslenkung der Membrane bzw. der Hub des Kolbens hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane bzw. einem definierten Hub des Kolbens wird ein Mikroschalter betätigt, der die elektrischen Kontakte öffnet bzw. schließt (Wechsler).

☞ Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert.

Vorraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

☞
- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Druckschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderungen vor.
- Entfernen Sie die alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20°C):

Extreme Temperatureinflüsse (abweichend von der Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.

Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Operating instructions

Please keep carefully for future use

Diaphragm- / Piston Pressure Switch

GB

Series 0170 / 0171
Series 0190 / 0191

Series 0196 / 0197

Installation and commissioning must be carried out in accordance with these operating Instructions and by authorized, qualified personnel only.

SUCO Robert-Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telephone (07142) 597-0
Telecopy (07142) 597-19
www.suco.de
e-mail: info@suco.de

Operating and use

The series 0170/0171, 0190/0191 and 0196/0197 switch opens or closes an electrical circuit when a certain (adjustable) pressure is reached. A diaphragm or piston is moved by the increase in pressure. The amount of the diaphragm deflection or piston travel depends on the force of the pressure applied and the (adjustable) spring tension. At a predetermined deflection of the diaphragm or movement of the piston, a micro switch is actuated which opens or closes the electrical contacts (changeover).

☞ The pressure switch monitors a preset pressure.

Conditions governing the use of the product

The following general instructions are to be observed at all times to ensure the correct, safe use of the pressure switch:

☞
- Observe without fail the warning notices and other instructions laid down in the operating instructions.
- Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use.
- Use the switch only for monitoring fluid and gaseous medias.
- Do not exceed the specified limits for e.g. pressures, forces, moments or temperatures under any circumstances.
- Give due consideration to the prevailing ambient conditions (temperatures, atmospheric humidity, atmospheric pressure, etc.).
- Never expose the pressure switch severe impacts or vibrations.
- Use the product only in its original condition. Do not carry out any unauthorized modifications.
- Remove all items providing protection in transit such as foils, caps or cartons.
- Disposal of the above-named materials in recycling containers is permitted.

Operating conditions

Media temperatures other than room temperature (20°C):

The effects of extreme temperatures (relative to the room temperature) can lead to pronounced variations in the switching point or failure of the pressure switch.

Type of protection IP65:

Type testing does not apply to all ambient conditions without limitations. The user is responsible for verifying that the plug-and-socket connection complies with the specified rules and regulations of CE, or whether it may be used for specialized purposes other than those intended by us.

Sauerstoffeinsatz:

Membrandruckschalter:

Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Kolbendruckschalter:

Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff nicht geeignet.

Überdrucksicherheit:

In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegeben. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50 % niedriger.

Use with oxygen:

Diaphragm pressure switch:

If oxygen is used, the applicable accident prevention regulations must be observed. In addition, we recommend a maximum operating pressure of 10 bars, which should not be exceeded.

Piston pressure switch:

Piston pressure switches are not suitable for gaseous media, particularly oxygen.

Protection against overpressure:

The static overpressure safety is included in the technical data. The overpressure safety corresponds to the hydraulic, pneumatic part of the pressure switch. The dynamic rating of the overpressure safety is smaller than 30 to 50%.

Technische Daten

max. Spannung:		
Baureihe 0170/0171	42 V	
Baureihe 0190/0191 und 0196/0197	24 V	
max. Strom:		
Baureihe 0170/0171	4 A	(Silberkontakte)
Baureihe 0190/0191 und 0196/0197	50 mA	(Goldkontakte)
Schalthysterese:	10-30%, im Werk einstellbar	
mechanische Lebensdauer:		
Membranausführung:	10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 40 bar)	
Kolbenausführung:	10^6 Schaltspiele	
Gehäusewerkstoff:		
Baureihe 0170/0171 und 0190/0191	verzinkter Stahl / (Fe//ZnNi(12)6//A/T2)	
Baureihe 0196/0197	1.4305	
Temperaturbeständigkeit::	NBR EPDM FKM	-30°C bis +100°C -30°C bis +120°C -5°C bis +120°C
Überdrucksicherheit:		
Membrandruckschalter: 0170 / 0190 / 0196	100 bar (0,3…1,5 bar, 1...10 bar) 300 bar (1...10 bar m. Endnummer 040, 041, 042, 340, 341, 342 und restliche Druckbereiche)	
Kolbendruckschalter: 0171 / 0191 / 0197	600 bar	
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}	
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991:	IP65 mit aufgesetztem Stecker	
Vibrationsfestigkeit:	10 g / 5-200 Hz Sinus	
Schockfestigkeit:	294 m/s²; 14 ms Halbsinus	
max. Druckänderungsrate:	≤ 1 bar/ms	

Technical data

max. voltage:		
series 0170/0171	42 V	
series 0190/0191 and 0196/0197	24 V	
max. current:		
series 0170/0171	4 A	(silver contacts)
series 0190/0191 and 0196/0197	50 mA	(gold contacts)
Switching hysteresis:	10-30% adjustable at works	
mechanical life:		
Diaphragm type	10^6 operation cycles (at trip pressure up to 40 bars)	
Piston type	10^6 operation cycles	
Body material:		
series 0170/0171 and 0190/0191	Zinc plated steel / (Fe//ZnNi(12)6//A/T2)	
series 0196/0197	1.4305	
Temperature range:	NBR EPDM FKM	-30°C to +100°C -30°C to +120°C -5°C to +120°C
Over pressure safety:		
Diaphragm pressure switch: 0170 / 0190 / 0196	100 bars (0,3 to 1,5 bar, 1 to 10 bar) 300 bars (1 to 10 with end number 040, 041, 042, 340, 341, 342 and residual pressure range)	
Piston pressure switch: 0171 / 0191 / 0197	600 bars	
Operating frequency:	< 200 min^{-1}	
IP protection to EN 60 529:1991:	IP65 with mounted connector	
Resistance against vibrations:	10 g / 5-200 Hz sine	
Resistance against shock:	294 m/s²; 14 ms semi-sine	
max. pressure ramp rate:	≤ 1 bar/ms	

Bedienteile und Anschlüsse

Bild 1

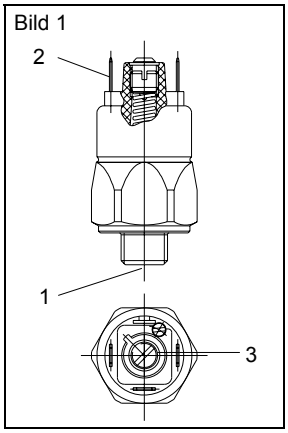
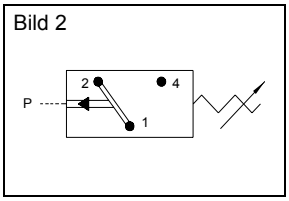


Bild 2



(1) Hydraulischer / Pneumatischer Anschluss
(2) Elektrischer Anschluss (AMP 6,3x0,8)
(3) Einstellschraube für den Schaltpunkt

Operating controls and connections

Fig. 1

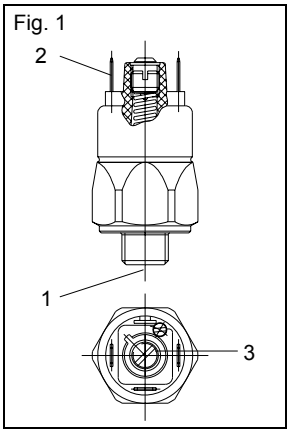
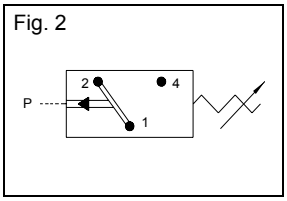


Fig. 2



(1) Hydraulic / Pneumatic connection
(2) Electrical connection (AMP 6,3x0,8)
(3) Switching point adjusting screw

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Druckschalter an dem sechskantförmigen Ansatz mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 27 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss (Anzugsdrehmomente siehe nachfolgende Tabelle).

☞ Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen geeigneten Dichtring mit den für das Gewinde entsprechenden Abmessungen.

Installation

Mechanical / pneumatic / hydraulic:

With a size 27 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), install the pressure switch, by means of the hexagon connector, in the corresponding pressure socket (tightening torque G1/4": 50 Nm).

☞ For sealing the system use a suitable gasket of the appropriate dimensions for the thread.

Anschlussgewinde	Drehmoment
M10x1keg. und NPT1/8	für kegelige Gewinde nicht berechenbar, da Abdichtung an den Flanken erfolgt und nicht am Bund
M10x1zyl. und G1/8	~20 Nm
M 12x1,5 und 7/16-20 UNF	~30 Nm
G1/4, M14x1.5	~40 Nm

Elektrisch:

Verkabeln Sie den Druckschalter gemäß dem Schaltbild (Bild 2).

Verwenden Sie die Gerätesteckdose 1-1-80-652-002 (nicht im Lieferumfang enthalten!).

Inbetriebnahme

1. Verkabeln Sie die elektrischen Anschlüsse 1 und 4 mit einem Durchgangsprüfer (Bild 2).

Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Achten Sie auf die max. zulässige Schaltleistung (siehe technische Daten).

2. Verwenden Sie zum Einstellen des Druckschalters einen Schraubendreher mit 6,3 mm Klingenbreite. Drehen Sie die Einstellschraube (3) zunächst ganz ein.

Beachten Sie bitte, dass die Einstellschraube (3) nur beim Eindrehen einen Anschlag besitzt.

3. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
4. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
5. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).

Bei der Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Die Einstellung der Hysterese ist nur werkseitig durchführbar. Bei unsachgemäßer Vorgehensweise kann der Druckschalter beschädigt werden.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:

- Das Drucksystem, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich in drucklosem Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Druckschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 27 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

Zubehör

Schutzkappe

mit zwei Kabeldurchführungen
für 1.7 … 2.3 mm Kabeldurchmesser
nur geeignet für Spannungen bis 42V

Art.-Nr. 1-1-70-621-007

Gerätesteckdose

Verschraubung Pg9
(Klemmbereich 6-9 mm)

Art.-Nr. 1-1-80-652-002

Zeichenerklärung

Achtung — Hinweis, Bemerkung — Recycling — Gefahr

Entry into service

1. Using a continuity tester, wire up the electrical connections 1 and 4 (Fig. 2).

If using a testing lamp as a continuity tester, observe the maximum permissible switching capacity (see technical data)

2. To adjust the pressure switch use a screwdriver with a 6,3 mm wide blade. First, screw in the adjusting screw (3) as far as it will go.

Take care to ensure that the adjusting screw (3) dose not seize at any point other than when it is fully tightened down.

3. Adjust the pressure switch to the desired actuating pressure (a test pressure gauge is required).
4. Ease off the adjusting screw (3) to a sufficient extent to cause the pressure switch to trip (continuity tester reacts).
5. If necessary. adjust the trip pressure setting by turning the adjusting screw (3).

When putting the pressure switch into service, please observe the safety regulations laid down by the governing bodies in the country of use.

The adjustment of Hysteresis can only carried out in the factory. If this is inexpertly undertaken, damage may be caused to the pressure switch.

Removing the pressure switch

When removing the pressure switch, observe the following important instructions:

- The pressurized system from which the pressure switch is intended to be removed must be entirely of pressure.
- All the relevant safety regulations must be observed.
- Use a size 27 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), to remove the pressure switch.

Accessories

Protective cap

with two cable entries
for 1.7 … 2.3 mm cable diameter
Not suitable for voltages above 42V

Order number 1-1-70-621-007

Connector plug

Cable gland Pg9
(clamping range 6-9 mm)
Not suitable for voltages above 250V

Order number 1-1-80-652-002

Key to drawings:

Caution — Note — Recycling — Danger

Connecting thread	Torque
M10x1keg. and NPT1/8	taper threads could not quoted, because the thread will sealed at the pitch diameter and not at the shoulder
M10x1 straight and G1/8	~20 Nm
M 12x1.5 and 7/16-20 UNF	~30 Nm
G1/4, M14x1.5	~40 Nm

Electrical:

Connect up the pressure switch in accordance with the circuit diagram (Fig. 2).

Use a connector type 1-1-80-652-002 (not include in the delivery specification).

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Membran-/ Kolbendruckschalter Baureihe 0240/0241

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

CE

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Funktion und Anwendung

Die Baureihe 0240/0241 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Druckwerts. Durch das Ansteigen des Drucks wird eine Membrane bzw. ein Kolben bewegt. Die Auslenkung der Membrane bzw. der Hub des Kolbens hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane bzw. einem definierten Hub des Kolbens wird ein Mikroschalter betätigt, der die elektrischen Kontakte öffnet bzw. schließt (Wechsler).

Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Druckschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20 °C):

- Extreme Temperatureinflüsse (abweichend von der Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP67:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.
Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Membrandruckschalter:
Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Kolbendruckschalter:
Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff, **nicht** geeignet.

Überdrucksicherheit:

In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegebenen. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50% niedriger.

Max. Spannung

Die max. Spannung, wie in den technischen Daten angegeben, bezieht sich auf die Standardausführung mit 2 m Kabel und ohne Stecksystem. Bei Verwendung eines Stecksystems reduziert sich die Spannung auf die max. zulässige Spannung des verwendeten Stecksystems.

Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung U_e	Bemessungsbetriebsstrom I_e	Gebrauchskategorie
250 Volt AC 50/60 Hz	2 Ampere	AC 12
250 Volt AC 50/60 Hz	1 Ampere	AC 14
24 Volt DC	2 / 1 Ampere	DC 12 / DC 13
50 Volt DC	1 / 0,5 Ampere	DC 12 / DC 13
75 Volt DC	0,5 / 0,25 Ampere	DC 12 / DC 13
125 Volt DC	0,2 / 0,1 Ampere	DC 12 / DC 13
250 Volt DC	0,15 / 0,1 Ampere	DC 12 / DC 13

Bemessungsisolationsspannung U_i:	300 Volt
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:	4kV
Konventioneller thermischer Strom I_{the}:	5 Ampere
Schaltüberspannung:	< 2,5 kV
Bemessungsfrequenz:	DC und 50/60 Hz
Nennstrom der Kurzschlussschutzeinrichtung:	bis 3,15 Ampere
Bedingter Kurzschlussstrom:	< 350 Ampere
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991	IP67
Anschlussquerschnitt:	0,5 mm^2
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}
Schalthysterese:	10 bis 20% nicht einstellbar
Mechanische Lebensdauer Membranausführung: Kolbenausführung:	 10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 50 bar) 10^6 Schaltspiele
Gehäusewerkstoff:	verzinkter Stahl (Fe//ZnNi(12)6//A/T2)
Temperaturbereich:	NBR -30 °C bis +100 °C EPDM -30 °C bis +120 °C FKM -5 °C bis +120 °C
Überdrucksicherheit Membrandruckschalter (0240): Kolbendruckschalter (0241):	 300 bar 600 bar

Bedienteile und Anschlüsse

Bild 1

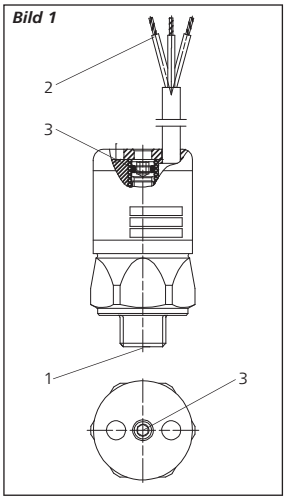
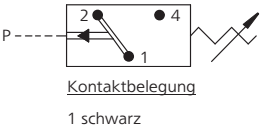


Bild 2



Kontaktbelegung

1 schwarz
2 rot
4 weiß

(1) Hydraulischer / pneumatischer Anschluss
(2) Elektrischer Anschluss
(3) Einstellschraube für den Schaltpunkt

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Druckschalter an dem sechskantförmigen Ansatz mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 27 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss (Anzugsdrehmoment G1/4: 45 Nm).

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den entsprechenden Abmessungen.

Elektrisch:

Schließen Sie das Kabel an den vorgesehenen Klemmen an.

Inbetriebnahme

1. Verkabeln Sie die elektrischen Anschlüsse 1 und 4 mit einem Durchgangsprüfer (Bild 2).
2. Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Achten Sie auf die max. zulässige Schaltleistung (siehe technische Daten).
3. Drehen Sie die Einstellschraube (3) zunächst ganz ein. Verwenden Sie zum Einstellen des Druckschalters einen Innensechskant-Schraubendreher (SW 3).
4. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
5. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
6. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).

Bei der Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:

- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Das Drucksystem, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden.
- Das System muss sich im spannungs- und stromlosen Zustand befinden.
- Drehen Sie den Druckschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 27 mm (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

Achtung Hinweis, Bemerkung Recycling Gefahr

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Membran-/ Kolbendruckschalter Baureihe 0340/0341

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

II 3D IP65 T90 °C

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Funktion und Anwendung

Die Baureihe 0340/0341 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Druckwerts. Durch das Ansteigen des Drucks wird eine Membrane bzw. ein Kolben bewegt. Die Auslenkung der Membrane bzw. der Hub des Kolbens hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane bzw. einem definierten Hub des Kolbens wird ein Mikroschalter betätigt, der die elektrischen Kontakte öffnet bzw. schließt (Wechsler).

Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Druckschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20 °C):

- Extreme Temperatureinflüsse (abweichend von der Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.
Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Membrandruckschalter:
Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Kolbendruckschalter:
Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff, **nicht** geeignet.

Überdrucksicherheit:

In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegeben. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50% niedriger.

Elektrostatische Erdung:

Die elektrostatische Erdung ist gemäß den Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung U_e	Bemessungsbetriebsstrom I_e	Gebrauchskategorie
250 Volt AC 50/60 Hz	2 Ampere	AC 12
250 Volt AC 50/60 Hz	1 Ampere	AC 14
24 Volt DC	2 / 1 Ampere	DC 12 / DC 13
50 Volt DC	1 / 0,5 Ampere	DC 12 / DC 13
75 Volt DC	0,5 / 0,25 Ampere	DC 12 / DC 13
125 Volt DC	0,2 / 0,1 Ampere	DC 12 / DC 13
250 Volt DC	0,15 / 0,1 Ampere	DC 12 / DC 13

Bemessungsisolationsspannung U_i:	300 Volt
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:	2,5 kV
Konventioneller thermischer Strom I_{the}:	6 Ampere
Schaltüberspannung:	< 2,5 kV
Bemessungsfrequenz:	DC und 50/60 Hz
Nennstrom der Kurzschlusseinrichtung:	bis 6,3 Ampere
Bedingter Kurzschlussstrom:	< 350 Ampere
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991:	IP65
Anschlussquerschnitt:	0,5 mm^2
Schalthäufigkeit:	< 200 min^{-1}
Schalthysterese:	10 bis 30% nicht einstellbar
Mechanische Lebensdauer Membranausführung: Kolbenausführung:	 10^6 Schaltspiele (bei Schaltdrücken bis 50 bar) 10^6 Schaltspiele
Gehäusewerkstoff:	Stahl verzinkt (Fe//ZnNi(12)6//A/T2)
Temperaturbeständigkeit:	NBR -20 °C bis +80 °C EPDM -20 °C bis +80 °C FKM -5 °C bis +80 °C
Überdrucksicherheit Membrandruckschalter: Kolbendruckschalter:	 300 bar 600 bar
Ex-Schutz:	II 3D IP65 T90 °C

Bedienteile und Anschlüsse

Bild 1

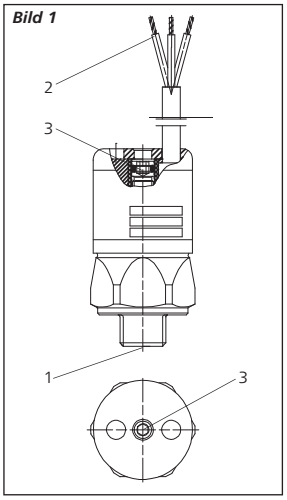
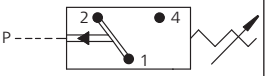


Bild 2



Kontaktbelegung

1 schwarz
2 rot
4 weiß

(1) Hydraulischer / pneumatischer Anschluss
(2) Elektrischer Anschluss
(3) Einstellschraube für den Schaltpunkt

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Druckschalter an dem sechskantförmigen Ansatz mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 27 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss (Anzugsdrehmoment G 1/4: max. 45 Nm).

☞ Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den entsprechenden Abmessungen.

Elektrisch:

Schließen Sie das Kabel an den vorgesehenen Klemmen an.

☞ Die freien Anschlussenden sind entweder außerhalb des explosionsfähigen Bereichs aufzulegen oder in einer den Anforderungen der Zone 22 entsprechenden Verbindungsdose oder in einem Anschlusskasten zu verschalten.

Inbetriebnahme

1. Verkabeln Sie die elektrischen Anschlüsse 1 und 4 mit einem Durchgangsprüfer (Bild 2).

☞ 2. Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Achten Sie auf die max. zulässige Schaltleistung (siehe technische Daten).

3. Drehen Sie die Einstellschraube (3) zunächst ganz ein. Verwenden Sie zum Einstellen des Druckschalters einen Innensechskant-Schraubendreher (SW 3).
4. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
5. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
6. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).

⚠ Bei der Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:

- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Das Drucksystem, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden.
- Das System muss sich im spannungs- und stromlosen Zustand befinden.
- Drehen Sie den Druckschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 27 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

⚠ Achtung ☞ Hinweis, Bemerkung ♻ Recycling Gefahr

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Elektronischer Druckschalter
mit keramischer Messzelle

Baureihe 0520

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

CE

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Aufbau und Arbeitsweise

Aufbau

Der Elektronikschalter besteht im Wesentlichen aus drei Hauptteilen:
- verzinktem Stahlgehäuse
- keramischer Messzelle
- Auswertelektronik

Arbeitsweise

Das von der Messzelle kommende elektrische Signal wird in der Auswerteelektronik verarbeitet und mit dem für den Schaltdruck entsprechenden Grenzwert verglichen. Bei Erreichen des eingestellten Grenzwertes wird der Transistorausgang umgeschaltet.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Extreme Temperaturabweichungen (von der Raumtemperatur) können zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar. Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

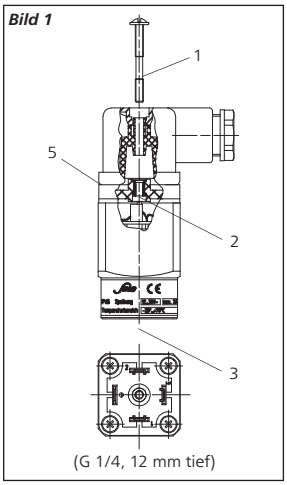
Überdrucksicherheit:

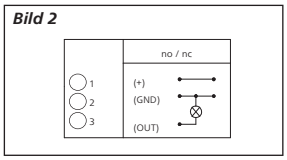
Die in den technischen Daten angegebenen Werte für die Überdrucksicherheit beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

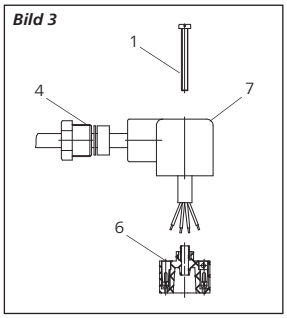
Technische Daten

Schaltfunktionen:	Öffner/Schließer (beide PNP) siehe Typenschild
Hysterese:	2 bis 95%, im Werk programmierbar
Ausgang:	Transistorausgang (1,4 Ampere)
Schutzart:	IP65
Schaltzeit:	< 4 ms
Schaltgenauigkeit:	< 0,5 % bei RT (FS)
Temperaturbereich:	- 20 °C bis + 80 °C
Temperaturkompensation:	- 20 °C bis + 80 °C, Fehler ≤ 1,5 % über alles
Temperaturdrift:	± 0,2 % / 10 K
Versorgungsspannung:	18 bis 36 V DC
Lebensdauer:	5 x 10^6 Schaltspiele
Druckbereiche:	0 bis 10 bar, 0 bis 100 bar, 0 bis 250 bar
Überdrucksicherheit:	je nach Druckbereich 20, 150, 500 bar statisch, dynamischer Wert 30 bis 50% niedriger
Berstdruck:	je nach Druckbereich 25 bar, 175 bar, 600 bar
Vibrationsfestigkeit:	10 g bei 5 bis 2000 Hz sinus
Schockfestigkeit:	294 m/s², 14 ms Halbsinus nach DIN 40046
EMV:	nach EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-2
Gehäusewerkstoff:	verzinkter Stahl (Fe//ZnNi(12)6//A/T2)
Kabelverschraubung:	Pg 9
Klemmbereich:	6 bis 9 mm

Bedienteile und Anschlüsse







(1) Befestigungsschraube
(2) Einstellpotentiometer
(3) Hydraulischer / Pneumatischer Anschluss
(4) Pg Verschraubung
(5) Profildichtung
(6) Anschlussplatte
(7) Steckergehäuse

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Elektronikschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 30 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss (Anzugsdrehmoment ca. 45 Nm).

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den entsprechenden Abmessungen.

Elektrisch:

Verwenden Sie die mitgelieferte Gerätesteckdose.
Stellen Sie sicher, dass das Kabel
- quetschfrei,
- knickfrei,
- dehnungsfrei verlegt ist.

Verkabelung der Gerätesteckdose (Bild 3):

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (1), und ziehen Sie diese am Kopfende ganz heraus (gut aufbewahren)
2. Demontieren Sie die gelöste Anschlussplatte (6).
3. Schließen Sie die Kabel (max. Leistungsquerschnitt 1,5 mm²) an den dafür vorgesehenen Schraubklemmen an (Bild 3).
4. Anschlussplatte (6) wieder in das Steckergehäuse (7) schieben. Befestigungsschraube (1) montieren. Gerätesteckdose auf den Druckschalter stecken und Befestigungsschraube (1) anziehen.
5. Achten Sie auf folgende Punkte:
   - Verkabelung nach Anschlussbild (Bild 2)
   - Quetschfreie Kabelführung

Achten Sie auf die ordnungsgemäße Lage der Profildichtung (5) und auf eine sachgemäße Montage der Pg-Verschraubung (4), da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird.

Inbetriebnahme

Die Einstellmöglichkeiten beziehen sich nur auf den Schaltpunkt, der wie unten beschrieben eingestellt werden kann. Die Hysterese und die Öffner-/Schließer-Funktion sind im Werk nach Kundenvorgaben eingestellt. Eine Änderung dieser Parameter ist nur werksseitig möglich. Nach dem Anschluss an die Versorgungsspannung ist der Elektronikschalter sofort betriebsbereit.

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (1) und ziehen Sie diese am Kopfende heraus.
2. Führen Sie einen Schraubendreher (Klingenbreite max. 2 mm) durch das Schraubenloch bis zum Einstellpotentiometer (2) und drehen Sie den Schraubendreher gefühlvoll, bis er in den Schlitz der Einstellschraube des Potentiometers (2) eingreift (merkbarer Widerstand).
3. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schaltdruck (Kontrollmanometer erforderlich).
4. Drehen Sie das Einstellpotentiometer (2) so lange, bis der Druckschalter umschaltet.
5. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck durch vorsichtiges Verdrehen des Einstellpotentiometers (2).

Bei Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Elektronikschalters:

- Vor dem Ausbau des Elektronikschalter muss sich das System im drucklosen Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Elektronikschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 30 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

Achtung Hinweis, Bemerkung Recycling Gefahr

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Elektronischer Druckschalter
mit keramischer Messzelle

Baureihe 0570

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

CE

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Aufbau und Arbeitsweise

Aufbau

Der Elektronikschalter besteht im Wesentlichen aus drei Hauptteilen:
- Zinkdruckguss- und Aluminiumgehäuse,
- keramischer Messzelle,
- Auswertelektronik mit Display.

Arbeitsweise

Das von der Messzelle kommende elektrische Signal wird in der Auswertelektronik verarbeitet und mit dem für den Schaltdruck entsprechenden Grenzwert verglichen. Bei Erreichen der eingestellten Grenzwerte werden die Transistorausgänge umgeschaltet. Der jeweilige Schaltzustand wird durch Leuchtdioden angezeigt.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Druckschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Extreme Temperaturabweichungen (von der Raumtemperatur) können zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar. Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Überdrucksicherheit:

Die in den technischen Daten angegebenen Werte für die Überdrucksicherheit beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

Technische Daten

Schaltfunktionen:	Öffner/Schließer, programmierbar
Hysterese:	1 bis 99 %, frei programmierbar
Ausgänge:	2 Transistorausgänge (1,4 Ampere) PNP 1 Analogausgang 4 bis 20 mA
Anzeige des Schaltzustandes:	durch LEDs (gelb)
Schaltzeitverzögerung:	einstellbar 0 bis 3,0 sec.
Display:	3-stellige LED-Anzeige, rot
Schutzart:	IP65
Schaltzeit:	< 4 ms
Schaltgenauigkeit:	< 0,5 % bei Raumtemperatur (FS)
Temperaturbereich:	-20° bis +80 °C
Temperaturkompensation:	-20° bis +80 °C, Fehler ≤ 1,5 % über alles
Temperaturdrift:	± 0,2 % / 10 K
Versorgungsspannung:	12 bis 30 V DC
Verpolungsschutz:	eingebaut
Lebensdauer:	5 x 10^6 Schaltspiele
Druckbereiche:	0 bis 10 bar, 0 bis 100 bar, 0 bis 400 bar
Überdrucksicherheit:	je nach Druckbereich 20, 150, 600 bar statisch, dynamischer Wert 30 bis 50% niedriger
Berstdruck:	je nach Druckbereich 25 bar, 175 bar, 700 bar
Vibrationsfestigkeit:	10 g bei 5 bis 2000 Hz Sinus
Schockfestigkeit:	294 m/s^2, 14 ms Halbsinus nach DIN 40046
EMV:	nach EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-2
Werkstoffe:	Druckanschluss aus Aluminium Gehäuse aus Zinkdruckguss
Kabelverschraubung:	Pg 7
Klemmbereich:	4 bis 7,5 mm

Bedienteile und Anschlüsse

Bild 1

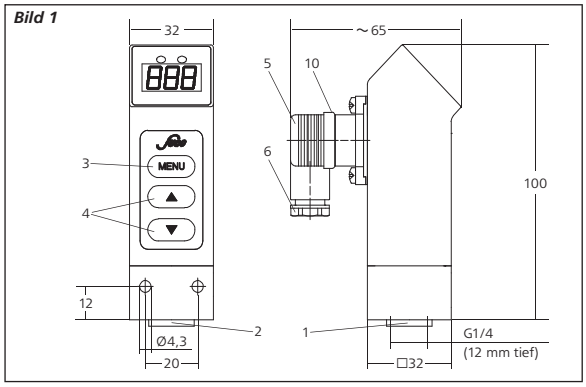


Bild. 2

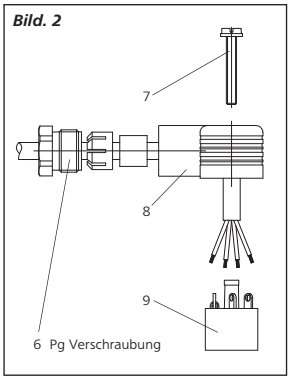
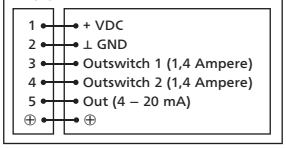


Bild 3



(1) Medienanschluss
(2) Verschlussstopfen
(3) Menütaste
(4) Pfeiltasten
(5) Elektrischer Anschluss
(6) Pg Verschraubung
(7) Befestigungsschraube
(8) Steckergehäuse
(9) Anschlussplatte
(10) Profildichtung

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Entfernen Sie den Verschlussstopfen (2) aus dem Druckanschluss (1).

Drehen Sie den Elektronikschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 32 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss (Anzugsdrehmoment ca. 45 Nm).

Setzen Sie den Maulschlüssel innerhalb des aluminiumfarbenen Bereiches an, um den Elektronikschalter in den vorgesehenen Druckanschluss einzuschrauben, da sonst der Elektronikschalter beschädigt bzw. zerstört werden kann.

Art.-Nr.: 1-5-70-628-023 11/06

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdichtring mit den entsprechenden Abmessungen.

Allgemein

Achtung: niemals den Elektronikschalter an dem schwarzen Gehäuseteil mechanisch belasten. **Zerstörungsgefahr!**

Elektrisch:

Verwenden Sie die mitgelieferte Gerätesteckdose.

Stellen Sie sicher, dass das Kabel
- quetschfrei
- knickfrei
- dehnungsfrei verlegt ist

Verkabelung der Gerätesteckdose:

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (7) und ziehen Sie diese am Kopfende ganz heraus (gut aufbewahren).
2. Demontieren Sie die gelöste Anschlussplatte (9) (Bild 2).
3. Löten Sie die Kabel (max. Leitungsquerschnitt 0,5 mm²) an den dafür vorgesehenen Klemmen an (Bild 3).
4. Anschlussplatte (9) wieder in das Steckergehäuse (8) schieben. Befestigungsschraube (7) montieren. Gerätesteckdose auf den Elektronikschalter stecken und Befestigungsschraube (7) anziehen.
5. Achten Sie auf folgende Punkte:
   - Verkabelung nach Anschlussbild (Bild 3)
   - Quetschfreie Kabelführung

Achten Sie auf die ordnungsgemäße Lage der Dichtung (10) und auf eine sachgemäße Montage der Pg-Verschraubung (6) (Bild 2), da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird.

Inbetriebnahme

Nach dem Anschluss an die Versorgungsspannung (12 bis 30 V DC) nimmt der Elektronikschalter ohne weitere Betätigung einer Taste sofort den Betrieb auf.

Nach ca. 1 Sekunde wird der momentan anliegende Druck angezeigt.
Liegt dieser Druck oberhalb eines eingestellten Schaltdruckes, so wird der Ausgang aktiv geschaltet und die entsprechende LED leuchtet auf, ansonsten bleiben die Ausgänge inaktiv.

Setup-Menü

Alle Einstellungen, die hier vorgenommen werden (nachdem mit der Menütaste (3) bestätigt wurde), werden nichtflüchtig gespeichert, d. h. sie bleiben auch nach dem Trennen des Elektronikschalters von der Versorgungsspannung und nachfolgendem Wiedereinschalten des Schalters wirksam.

Folgende Einstellungen lassen sich durch nacheinanderfolgendes Drücken der Menütaste (3) abrufen und verändern:

1. Druckeinheit
2. Schaltpunkt S1
3. Zeitverzögerung S1
4. Rückschaltpunkt rS1
5. Zeitverzögerung rS1
6. Schaltfunktion S1
7. Schaltpunkt S2
8. Zeitverzögerung S2
9. Rückschaltpunkt rS2
10. Zeitverzögerung rS2
11. Schaltfunktion S2
12. Kalibrierfunktion/Nullstellung des Elektronikschalters
13. Anzeige des Maximaldruckes*
14. Anzeige der Schaltpunktüberschreitungen S1*
15. Anzeige der Schaltpunktüberschreitungen S2*
16. Rückkehr zum Normalbetrieb

* innerhalb des Messbereichs

Ein automatischer Übergang zum Normalbetrieb erfolgt, wenn während einer Einstellung für 15 sec. keine Taste betätigt wird.

Alle Menüpunkte werden durch Betätigen der Menütaste (3) angewählt, ein erneutes Betätigen der Menütaste (3) speichert den neu eingegebenen Wert und schaltet in den nächsten Menüpunkt weiter.

Die Betätigung der Menütaste (3) ohne vorheriges Betätigen der Pfeiltasten (4) lässt den bisherigen Wert unbeeinflusst.

Codierung

Um den Elektronikschalter vor unbefugtem Zugriff zu sichern, kann eine Codierung vorgenommen werden. Ist die Codierung aktiviert, kann nur die Einstellungen des Elektronikschalters verändern, wer im Besitz der Codezahl ist.

Um die Codierung zu aktivieren, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Trennen Sie den Elektronikschalter von der elektrischen Spannungsversorgung, indem Sie die Gerätesteckdose (5) abziehen.
2. Legen Sie bei gedrückter Menütaste (3) wieder Spannung an, indem Sie die Gerätesteckdose (5) wieder aufstecken.
3. Im Display erscheint nun für ca. 2 Sekunden „Cod", danach springt die Anzeige um auf „000".

Hinweis:
Der Elektronikschalter ist werksseitig auf den Wert „000" eingestellt. Bei dieser Einstellung können alle Werte beliebig verändert werden.

4. Mittels der Pfeiltasten (4) kann nun eine Codezahl im Bereich von 0 bis 999 eingegeben werden.
5. Mit der Menütaste (3) wird nun die Eingabe bestätigt. Der Elektronikschalter nimmt nun seinen Betrieb auf und der Codierungsvorgang ist hiermit beendet.

Ist ein Code aktiviert, so kann der Elektronikschalter nur dann verstellt werden, wenn nach der Aufforderung „Cod" der richtige Code eingegeben und mit der Menütaste (3) bestätigt worden ist.

Die richtige Eingabe des Codes wird durch das Blinken des einzustellenden Wertes signalisiert.

Bei Falscheingabe des Codes springt das Menü wieder in die Grundstellung.

Bei vergessenem Code, den Elektronikschalter mit gedrückter Menütaste (3) einschalten. Der Elektronikschalter zeigt dann den zuletzt gültigen Code an. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun bei Bedarf auch ein neuer Wert eingestellt werden. Mit dem Drücken der Menütaste (3) wird dann der Wert gespeichert.

1. Einstellung der Druckeinheit:
   Nach dem ersten Drücken der Menütaste (3) erscheint im Display für ca. 2 s das Zeichen -P-. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun die gewünschte Druckeinheit (bar oder PSI) eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

2. Einstellung des Schaltpunktes S1:
   Im Display erscheinen für ca. 2 s die Ziffern SI und die linke LED blinkt. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

   Die Betätigung der Menütaste (3) ohne vorheriges Betätigen der Pfeiltasten (4) lässt den bisherigen Schaltpunkt unbeeinflusst.
   Liegt der neu einzustellende Schaltpunkt S1 unter dem gespeicherten Rückschaltpunkt rS1, so muss dieser zuerst unter den Wert des neuen Schaltpunktes S1 korrigiert werden. Die Bedingung „S1 ≥ rS1" muss erfüllt sein.

3. Einstellung der Zeitverzögerung für S1:
   Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen dLY und die linke LED blinkt. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

4. Einstellung des Rückschaltpunktes für rS1:

   Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen rSI und die linke LED blinkt. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

   Die Betätigung der Menütaste (3) ohne vorheriges Betätigen der Pfeiltasten (4) lässt den bisherigen Rückschaltpunkt rS1 unbeeinflusst.
   Liegt der neu einzustellende Rückschaltpunkt rS1 über dem gespeicherten Schaltpunkt S1, so muss dieser zuerst über den Wert des neuen Rückschaltpunktes rS1 korrigiert werden. Die Bedingung „S1 ≥ rS1" muss erfüllt sein.

5. Einstellung der Zeitverzögerung für rS1:
   Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen dLY und die linke LED blinkt. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

6. Einstellung der Schließer- oder Öffnerfunktion für S1:
   Im Display erscheint der momentan eingestellte Zustand (no oder nc) des Schaltausganges S1. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.
   - Im aktiven Zustand soll ein Verbraucher (z.B. ein Magnetventil) eingeschaltet werden. Auf der Anzeige erscheint ein „-no-" (normally open).
   - Im aktiven Zustand soll ein Verbraucher (z.B. ein Magnetventil) ausgeschaltet werden. Auf der Anzeige erscheint ein „-nc-" (normally closed).

7. Einstellung des Schaltpunktes S2: analog zu Pkt. 2

8. Einstellung der Zeitverzögerung für S2: analog zu Pkt. 3

9. Einstellung des Rückschaltpunktes rS2: analog zu Pkt. 4

10. Einstellung der Zeitverzögerung für rS2: analog zu Pkt. 5

11. Einstellung der Schließer- oder Öffnerfunktion für S2: analog zu Pkt. 6

12. Kalibrierfunktion / Nullstellung des Elektronikschalters:
   Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen rES, dann der zurzeit im System herrschende Druck. Um den angezeigten Wert auf Null zu setzen, die untere Pfeiltaste (4) drücken und halten. Zusätzlich muss nun die Menütaste (3) gedrückt werden. Nach dem Loslassen der beiden Tasten wird der Wert auf Null gesetzt. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

13. Anzeige des Maximaldrucks:
   Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen OP (over pressure), anschließend wird der Druckwert innerhalb des Messbereiches angezeigt, dem der Druckschalter bisher ausgesetzt wurde. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.
   Dieser Wert kann nicht verändert werden und dient nur zur Information.

14. Anzeige der Schaltpunktüberschreitungen für S1:
   Abruf des Schaltpunkt-Zählers. Die Anzeige zeigt für 2 Sekunden die Ziffern nO1, dann die Anzahl (n) der Überschreitungen des Schaltpunktes (S1), die der Schalter seit Inbetriebnahme zurückgelegt hat.

   Die Zählung der Schaltpunkte wird wie folgt durchgeführt:

Anzahl der Schaltspiele:	Anzeige:	
0 bis 999	1er Schritte	0 bis 999
ab 1 000 bis 9 000	1 000er -Schritte	1E3, 2E3, 3E3 ...
ab 10 000 bis 90 000	10 000er - Schritte	1E4, 2E4, 3E4 ...
ab 100 000 bis 900 000	100 000er - Schritte	1E5, 2E5, 3E5 ...
ab 1 000 000 bis 9 000 000	1 000 000er - Schritte	1E6, 2E6, 3E6 ...

   Dieser Wert kann nicht verändert werden und dient nur zur Information.

15. Anzeige der Schaltpunktüberschreitungen für S2:

   Funktion analog zu Pkt. 14

Der Übergang zum Normalbetrieb erfolgt durch nochmaliges Betätigen der Menütaste (3). Der aktuelle Druck im System wird angezeigt und der Elektronikschalter ist betriebsbereit.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Elektronikschalters.

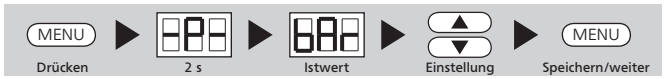
- Vor dem Ausbau des Elektronikschalters muss sich das System im drucklosen Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Elektronikschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 32 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

- Setzen Sie den Maulschlüssel innerhalb des aluminiumfarbenen Bereiches an, um den Elektronikschalter aus dem Druckanschluss auszuschrauben.

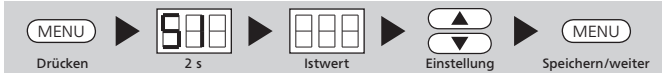
Achtung: niemals den Elektronikschalter an dem schwarzen Gehäuseteil-mechanisch belasten. **Zerstörungsgefahr!!**

Schnellübersicht zur Einstellung des Elektronikschalters (ohne Codierung):

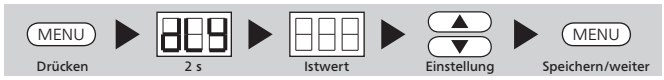
1. Einstellung der Druckeinheit



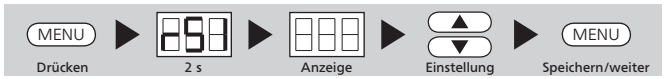
2. Einstellung des Schaltpunktes S1



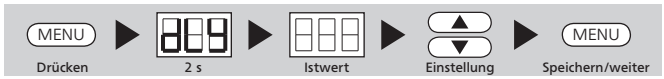
3. Einstellung der Zeitverzögerung für S1



4. Einstellung des Rückschaltpunktes für rS1

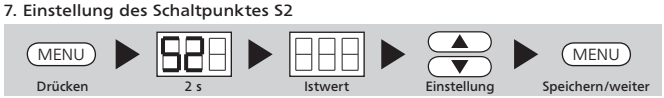


5. Einstellung der Zeitverzögerung für rS1

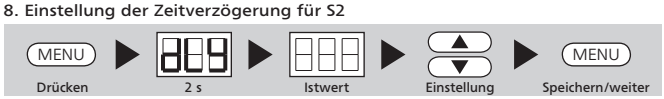


6. Einstellung der Schließer- oder Öffnerfunktion für S1

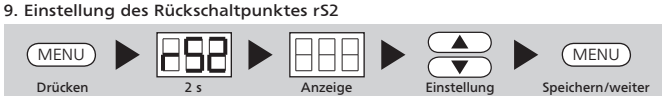
7. Einstellung des Schaltpunktes S2



8. Einstellung der Zeitverzögerung für S2



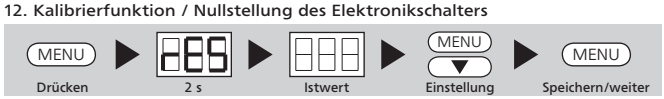
9. Einstellung des Rückschaltpunktes rS2



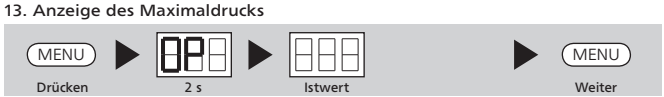
10. Einstellung der Zeitverzögerung für rS2

11. Einstellung der Schließer- oder Öffnerfunktion für S2

12. Kalibrierfunktion / Nullstellung des Elektronikschalters



13. Anzeige des Maximaldrucks



14. Anzeige der Schaltpunktüberschreitungen für S1

15. Anzeige der Schaltpunktüberschreitungen für S2

Anleitung zum Rücksetzen von OP, nO1 und nO2

1. Rücksetzen des Druckspitzenwertes

2. Rücksetzen des Schaltpunktzählers S1

3. Rücksetzen des Schaltpunktzählers S2

***Anmerkung:**
Beim Drücken der Tasten-Kombination ist darauf zu achten, dass zuerst die Pfeil-Taste (4) und dann die Menü-Taste (3) gedrückt wird, da der Schalter sonst in den nächsten Menü-Punkt wechselt, ohne den Wert auf Null zu setzen.

Dass der Wert auf Null gesetzt wurde, sieht man erst beim erneuten Anwählen des entsprechenden Menü-Punktes.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

Achtung Hinweis, Bemerkung Recycling Gefahr

Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung aufbewahren

Elektronischer Drucktransmitter

Messzelle in SoS Technik

D

Baureihe 0705 / 0710 / 0720

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon: 07142 / 597-0
Telefax: 07142 / 980 151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Drucktransmitters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Drucktransmitter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Drucktransmitter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Wird der Transmitter außerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs betrieben, können Abweichungen im Ausgangssignal außerhalb der Toleranzen auftreten oder der Drucktransmitter kann ausfallen.

Schutzart IP65 / IP67:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar. Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Die Drucktransmitter sind nicht für den Einsatz von Sauerstoff geeignet!

Überdrucksicherheit:

Die in den technischen Daten angegebenen Werte für die Überdrucksicherheit beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

Technische Daten

Typ	0705	0710	0720
Ausgangssignal	0,5 – 4,5 V ratiometrisch	0 –10 V (3-Leiter)	4 – 20 mA (2-Leiter)
Versorgungs-spannung U_b	5 V DC ±10 % max. 6,5 V DC	12 bis 32 V DC	10 bis 32 V DC
Zulässiger Lastwiderstand	≥ 4,7 kΩ	≥ 4,7 kΩ	≤ (U_b-10V)/20mA
Druckbereich p_{nenn}	siehe Typenschild		
Genauigkeit	±0,5 % Endwert (FS) bei Raumtemperatur		
Langzeitstabilität	±0,1 % Endwert (FS) pro Jahr		
Wiederhol-genauigkeit	±0,1 % Endwert (FS)		
Temperaturfehler	±0,01 % Endwert / °C		
Kompensierter Temperaturbereich	-40 °C – +80 °C		
Temperaturbereich Umgebung	-40 °C – +100 °C		
Temperaturbereich Medium	-40 °C – +125 °C		
Mechanische Lebensdauer	10^7 Pulsationen bis p_{nenn}		
Überdrucksicherheit p_u	siehe Typenschild		
Berstdruck	8x p_{nenn} statisch (ab 400 bar = Berstdruck: 2.000 bar)		
Medienberührende Werkstoffe	Edelstahl 1.4305 / SAE Grade 303, Titan		
Maximale Druck-änderungsrate	< 5,0 bar / ms		
Ansprechzeit 10 – 90 %	< 2 ms		
Vibrationsfestigkeit	20 g, 4 – 2000 Hz DIN EN 60068-2-6		
Schockfestigkeit	Halbsinus 500 m/s², 11 ms DIN EN 6068-2-29		
IP-Schutzart:	IP67 bei M 12x1, DIN 72585 (Bajonett) IP65 bei DIN EN 175301-803 und Kabelanschluss		
Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV 89/336/EG, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
Max. Kabellänge	30 m		
Verpolungs-, Kurzschluss-, Überspannungs-schutz	eingebaut		

Bitte wenden

Art.-Nr.: 1-7-00-628-035 01/11

Operation Instructions

Please keep carefully for future use

Electronic pressure transmitter

Measuring cell in SoS technique

GB

Series 0705 / 0710 / 0720

Installation and commissioning must carried out in accordance with these Operation Instructions and by authorized, qualified personnel only.

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen
Phone: + 49 - 7142 - 597 - 0
Fax: + 49 - 7142 - 980151
e-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Conditions governing the use of the product

The following general instructions are to be observed at all times to ensure the correct, safe use of the pressure transmitter:

- Observe without fail the warning notices and other instructions laid down in the operating instructions.
- Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use.
- Use the transmitter only for monitoring fluid and gaseous media.
- Do not exceed the specified limits for e.g. pressures, forces, moments or temperatures under any circumstances.
- Give due consideration to the prevailing ambient conditions (temperature, atmospheric humidity, atmospheric pressure, etc.).
- Never expose the pressure transmitter to severe side impacts or vibrations.
- Use the product only in its original condition. Do not carry out any unauthorized modifications.
- Remove all items providing protection in transit such as foils, caps or cartons.
- Disposal of the above-named materials in recycling containers is permitted.

Operating conditions

Operation out of specified temperature limits could lead to deviations outside the specified tolerances or could cause a defect of the pressure transmitter.

Type of protection IP65 / IP67:

Type testing does not apply to all ambient conditions without limitations. The user is responsible for verifying that the plug-and-socket connection complies with the specified rules and regulations, or whether it may be used for specialized purposes other than those intended by us.

Use with oxygen:

The pressure transmitters are not suitable for use in oxygen!

Overpressure safety:

The values given in the technical data for overpressure safety relate to the hydraulic or pneumatic part of the pressure transmitter.

Technical data

Type	0705	0710	0720
Output signal	0.5 – 4.5 V ratiometrically	0 – 10 V (3-wire)	4 – 20 mA (2-wire)
Supply voltage U_b	5 V DC ±10 % max. 6.5 V DC	12 to 32 V DC	10 to 32 V DC
Maximum load	≥ 4.7 kΩ	≥ 4.7 kΩ	≤ (U_b-10V)/20mA
pressure range p_{nom}	see label		
Accuracy	±0.5 % FS at room temperature		
Long term stability	±0.1 % FS p.a.		
Repeatability	±0.1 % FS		
Thermal error	±0.1 % FS / °C		
Compensated temperature range	-40 °C to +80 °C		
Temperature range ambient	-40 °C to +100 °C		
Temperature range media	-40 °C to +125 °C		
Mechanical life expectancy	10^7 pulses up to p_{nom}		
Overload factor p_o	see label		
Burst pressure	8x p_{nom}, static (over 400 bar = burst pressure: 2.000 bar)		
Wetted part materials	stainless steel 1.4305 / SAE Grade 303, titanium		
Maximum pressure rise rate	< 5.0 bar / ms		
Response time 10 – 90 %	< 2 ms		
Resistance against vibrations	20 g, 4 – 2000 Hz DIN EN 60068-2-6		
shock proof	Half sine 500 m/s², 11 ms DIN EN 6068-2-29		
IP-protection class	IP67 at M 12x1, DIN 72585 (Bayonet) IP65 at DIN EN 175301-803 and cable connection		
EMC	EMV 89/336/EG, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
max. length of connection cable	30 m		
Protection against reverse polarity, short-circuit and over voltage surges	built in		

PTO

Art.-No.: 1-7-00-628-035 01/11

Mode d'emploi

A conserver pour toute utilisation ultérieure

Transmetteur de pression électronique

Cellule de mesure à technologie SoS

F

Séries 0705 / 0710 / 0720

Montage et mise en service sont à entreprendre d'après le présent mode d'emploi et par le personnel autorisé seulement.

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen
Téléphone: +49-7142-597-0
Fax: +49-7142-980151
e-Mail: info@suco.de
www.suco.de

Consignes relatives à la mise en service

Remarques d'ordre général, mais dont il faut toutefois toujours tenir compte, pour obtenir un fonctionnement fiable et sûr du transmetteur:

- Respecter impérativement les conseils et remarques donnés dans le mode d'emploi.
- Respecter toujours les normes de sécurité en vigueur imposées par les organismes compétents nationaux.
- Utiliser le transmetteur exclusivement avec des fluides liquides ou gazeux.
- Respecter les valeurs limites indiquées (pressions, forces, couples, températures, par exemple).
- Tenir compte des conditions environnantes rencontrées (température ambiante, humidité atmosphérique, pression atmosphérique, etc.).
- Veillez à ce que le transmetteur ne soit jamais soumis à des fortes accélérations, vibrations, et des chocs forts.
- N'utiliser le produit que dans son état original. Ne jamais entreprendre des modifications quelconques sur celui-ci.
- Retirer tous les éléments de protection nécessaire pour le transport, telles que emballages, capuchons ou cartons.
- Tous les matériaux susmentionnés sont recyclables et peuvent être déposés dans des conteneurs prévus à cet effet!

Conditions d'utilisation

L'utilisation du transmetteur de pression en dehors de la plage de température spécifiée peut entraîner une déviation anormale du signal de sortie, voire l'endommagement du transmetteur.

Indice de protection IP65 / IP67:

Cet indice est fortement dépendant de l'environnement dans lequel travaille le transmetteur de pression. L'utilisateur est tenu de vérifier si le connecteur est branché conformément aux règles et prescriptions en vigueur, ou s'il peut être utilisé pour des applications non prévues par nous.

Utilisation avec l'oxygène:

Les transmetteurs de pression ne conviennent pas pour une utilisation avec de l'oxygène.

Protection contre le surpressions:

Les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques s'appliquent aux parties hydrauliques ou pneumatiques du transmetteur de pression.

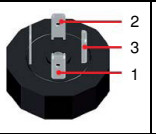
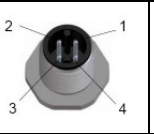
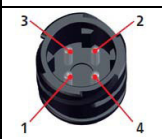
Caractéristique techniques

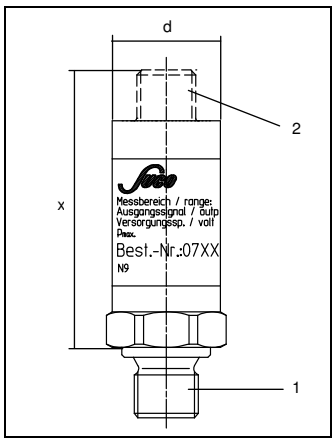
Type	0705	0710	0720
Signal de sortie	0,5 à 4,5 V ratiométrique	0 à 10 V (3 fils)	4 à 20 mA (2 fils)
Tension d'alimentation U_b	5 V DC ±10 % max. 6.5 V DC	12 à 32 V DC	10 à 32 V DC
Charge maxi	≥ 4.7 kΩ	≥ 4.7 kΩ	≤ (U_b-10V)/20mA
Plage de pression p_{nom}	voir étiquette		
Précision	±0.5 % PE à température ambiante		
Stabilité dans le temps	±0.1 % PE par an		
Répétabilité	±0.1 % PE		
Dérive thermique	±0.1 % PE / °C		
Plage de température compensée	-40 °C à +80 °C		
Plage de température ambiante	-40 °C à +100 °C		
Plage de température fluide	-40 °C à +125 °C		
Durée de vie théorétique	10^7 pulsations jusqu'à la pression p_{nom}		
Surpression de sécurité	voir étiquette		
Pression d'éclatement	8x p_{nom}, statique (au-delà de 400 bar = pression d'éclatement: 2.000 bar)		
Matériaux en contact avec le fluide	INOX 1.4305 / SAE Grade 303, titane		
Gradient de pression maxi	< 5.0 bar / ms		
Temps de réponse	< 2 ms		
Tenue aux vibrations	20 g, 4 – 2000 Hz DIN EN 60068-2-6		
Tenue aux chocs	Demi sinus 500 m/s², 11 ms DIN EN 6068-2-29		
Indice de protection	IP67 pour M 12x1, DIN 72585 IP65 pour DIN EN 175301-803 et connexion par câble		
CEM	CEM 89/336/EG, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
Longueur de câble maxi	30 m		
Protection contre les inversions de polarité	Intégrée		

T.S.V.P.

Référence: 1-7-00-628-035 01/11

Connexions et raccordements

DIN EN 175301-803-A		M 12 – DIN EN 61071-2-101 D		DIN 72585-A1-4.1		Connexion par câble	
						1: rouge 2: blanc 3: noir	
0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720
1: U_{out}	1: nc	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}
2: Gnd	2: I_{out}	2: U_{out}	2: nc	2: Gnd	2: nc	2: U_{out}	2: nc
3: U_{v+}	3: U_{v+}	3: Gnd	3: I_{out}	3: U_{out}	3: I_{out}	3:Gnd	3: I_{out}
		4: nc	4: nc	4: nc	4: nc		
x ~ 60 mm (sans connecteur) x ~ 76 mm (avec connecteur)		x ~ 54 mm		x ~ 65 mm		x ~ 44 mm (+ 20 mm de passage de câble)	
d ~ ø 30 mm		d = ø 22 mm		d = ø 27 mm		d = ø 22 mm	



(1) Raccordement hydraulique / pneumatique

(2) Connecteur électrique

Montage

Mécanique, pneumatique, hydraulique:

Visser le transmetteur de pression électronique sur le raccordement de pression à l'aide d'une clé plate hexagonale 22 AF (selon DIN 894 ou équivalent).

Utiliser un joint adapté au filetage du transmetteur pour assurer l'étanchéité du système. Les filetages disposant d'un joint intégré n'ont pas besoin d'un joint additionnel.

Raccordement électrique:

Vérifier que le joint du connecteur est correctement en place, et que le presse-étoupe (si connecteur DIN EN175301-A) est bien fixé, sous peine de ne pas assurer l'IP recherché.

En cas d'utilisation d'un connecteur DIN EN 175301, s'assurer :

- du respect du câblage électrique prévu
- que les câbles ne soient pas pincés
- que le couple de serrage du presse-étoupe n'excède pas 20 N.cm

Démontage

Lors du démontage du transmetteur de pression, veuillez respecter les points suivants:

- Avant de démonter le transmetteur de pression, éliminer toute pression dans le circuit.
- Respecter toutes les règles de sécurité applicables en vigueur.
- Dévisser le transmetteur de pression du raccordement de pression à l'aide d'une clé plate hexagonale 22 AF (selon DIN 894 ou équivalent).

Soucieux d'apporter une amélioration constante à nos produits, les caractéristiques peuvent évoluer sans préavis.

Explication des symboles:

Attention | Nota, remarque | Recyclage | Danger

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity

für die
for the

elektronische SUCO-Druckschalter / Transmitter der Typen
electronical SUCO-pressure switch / transmitter series

0520 – 0570 – 0605 – 0610 – 0620 – 0645
0650 – 0660 – 0705 – 0710 - 0720

Hiermit erklären wir, dass die SUCO-Druckschalter und Transmitter der o.g. Type mit den Schutzanforderungen der EG-Richtlinie 2004/108/EG in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit übereinstimmen.
Die Geräte dürfen nur durch Fachpersonal installiert werden; die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.

Herewith we declare that the mentioned SUCO-pressure switch and transmitter series complies with the requirements of the EC-rule 2004/108/EG in according of the EMC.
The switch must be installed by authorized, qualified personnel only. Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use. The relevant safety-rules must be observed.

Fachgrundnormen:
Used standards:

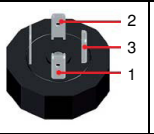
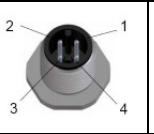
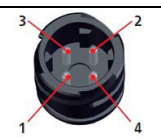
- **Störfestigkeit:** ***Immunity:***
  EN 61000-6-2 8/02 — Störfestigkeit für Industriebereich / *Immunity for industry areas*
  mit Grundnormen: *with basic rules:*
  EN 61000-4-2
  EN 61000-4-3+A1
  EN 61000-4-4
  EN 61000-4-5
  EN 61000-4-6
- **Störaussendung:** ***emitted interference:***
  EN 61000-6-3 8/02 — Störaussendung für Wohnbereich / *emitted interference for residential areas*
  mit Grundnormen: *with basic rules:*
  EN 55014
  EN 55022

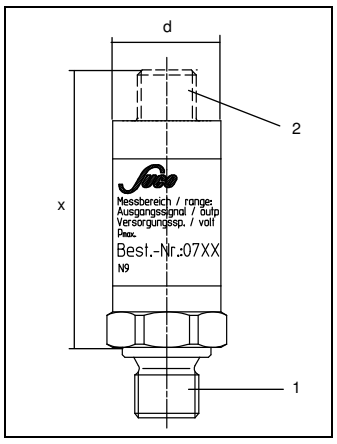
Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen

Bietigheim-Bissingen, 2011-01-14

i.V. Martin Selzer, Leiter Qualitätssicherung (Quality Manager)
i.V. Guido Hering, Leiter Entwicklung Drucküberwachung (Technical Manager)

Operating controls and connections

DIN EN 175301-803-A		M 12 – DIN EN 61071-2-101 D		DIN 72585 A1-4.1		Cable connection	
						1: red 2: white 3: black	
0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720
1: U_{out}	1: nc	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}
2: Gnd	2: I_{out}	2: U_{out}	2: nc	2: Gnd	2: nc	2: U_{out}	2: nc
3: U_{v+}	3: U_{v+}	3: Gnd	3: I_{out}	3: U_{out}	3: I_{out}	3: Gnd	3: I_{out}
		4: nc	4: nc	4: nc	4: nc		
x ~ 60 mm (without connector) x ~ 76 mm (with connector)		x ~ 54 mm		x ~ 65 mm		x ~ 44 mm (+ 20 mm bend relief)	
d ~ ø 30 mm		d = ø 22 mm		d = ø 27 mm		d = ø 22 mm	



(1) Hydraulic / pneumatic connection

(2) Electrical connection

Installation

Mechanical, pneumatic, hydraulic:

Screw the electronical pressure transmitter into the pressure connection provided using an open-jaw spanner of 22 AF size (as per DIN 894 or similar).

To seal the system, use a proper gasket relating to the individual thread. For threads with integrated sealing ring no additional sealing is necessary.

Electrical:

Ensure that the position of the seal of individual connectors is correct mounted and the Pg gland (at DIN EN175301-A) is properly fitted, as otherwise the enclosure IP-class cannot be achieved.

Pay particular attention while wiring the connector DIN EN 175301-A:

- cable connections as per diagram
- cables routed without crushing
- Pg gland screwed with ca. 20 cN

Removing

Please bear in mind the following when removing the pressure transmitter:

- Before the electronic pressure transmitter is removed, the system must be depressurized
- All the relevant safety regulations must be complied with.
- Unscrew the pressure transmitter out of the pressure connection using an open-jaw spanner of 22 AF size (as per DIN 894 or similar).

Continuing development sometimes necessitates specification changes without notice.

Key to drawings:

Caution | Note | Recycling | Danger

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity

für die
for the

elektronische SUCO-Druckschalter / Transmitter der Typen
electronical SUCO-pressure switch / transmitter series

0520 – 0570 – 0605 – 0610 – 0620 – 0645
0650 – 0660 – 0705 – 0710 - 0720

Hiermit erklären wir, dass die SUCO-Druckschalter und Transmitter der o.g. Type mit den Schutzanforderungen der EG-Richtlinie 2004/108/EG in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit übereinstimmen.
Die Geräte dürfen nur durch Fachpersonal installiert werden; die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.

Herewith we declare that the mentioned SUCO-pressure switch and transmitter series complies with the requirements of the EC-rule 2004/108/EG in according of the EMC.
The switch must be installed by authorized, qualified personnel only. Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use. The relevant safety-rules must be observed.

Fachgrundnormen:
Used standards:

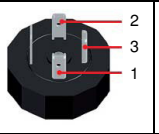
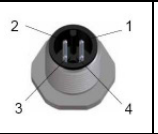
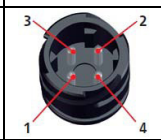
- **Störfestigkeit:** ***Immunity:***
  EN 61000-6-2 8/02 — Störfestigkeit für Industriebereich / *Immunity for industry areas*
  mit Grundnormen: *with basic rules:*
  EN 61000-4-2
  EN 61000-4-3+A1
  EN 61000-4-4
  EN 61000-4-5
  EN 61000-4-6
- **Störaussendung:** ***emitted interference:***
  EN 61000-6-3 8/02 — Störaussendung für Wohnbereich / *emitted interference for residential areas*
  mit Grundnormen: *with basic rules:*
  EN 55014
  EN 55022

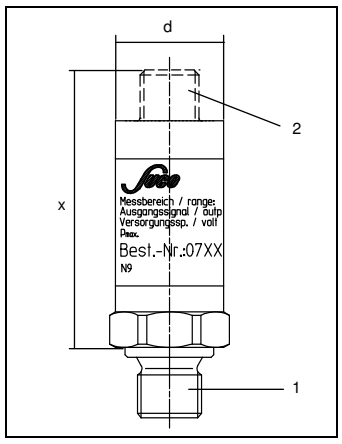
Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen

Bietigheim-Bissingen, 2011-01-14

i.V. Martin Selzer, Leiter Qualitätssicherung (Quality Manager)
i.V. Guido Hering, Leiter Entwicklung Drucküberwachung (Technical Manager)

Bedienteile und Anschlüsse

DIN EN 175301-803-A		M 12 – DIN EN 61071-2-101 D		DIN 72585 A1-4.1		Kabelanschluss	
						1: rot 2: weiß 3: schwarz	
0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720	0705 + 0710	0720
1: U_{out}	1: nc	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}	1: U_{v+}
2: Gnd	2: I_{out}	2: U_{out}	2: nc	2: Gnd	2: nc	2: U_{out}	2: nc
3: U_{v+}	3: U_{v+}	3: Gnd	3: I_{out}	3: U_{out}	3: I_{out}	3: Gnd	3: I_{out}
		4: nc	4: nc	4: nc	4: nc		
x ~ 60 mm (ohne Gerätesteckdose) x ~ 76 mm (mit Gerätesteckdose)		x ~ 54 mm		x ~ 65 mm		x ~ 44 mm (+ 20 mm Knickschutz)	
d ~ ø 30 mm		d = ø 22 mm		d = ø 27 mm		d = ø 22 mm	



(1) Hydraulischer / pneumatischer Anschluss

(2) Elektrischer Anschluss

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Drucktransmitter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 22 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss.

Zum Abdichten des Systems verwenden Sie eine für das jeweilige Gewinde geeignete Dichtung. Für Gewinde mit integriertem Dichtring ist keine zusätzliche Dichtung notwendig.

Elektrisch:

Achten Sie auf die ordnungsgemäße Lage der Dichtungen der jeweiligen Steckverbindung und ggf. auf eine sachgemäße Montage der Pg-Verschraubung (bei DIN EN 175301-A), da sonst die IP-Schutzart nicht erreicht wird.

Bitte beachten Sie beim Anschlagen der Leitung in der Gerätesteckdose DIN EN 175301-A:

- Verkabelung nach Anschlussbild
- Quetschfreie Kabelführung
- Pg-Verschraubung (mit ca. 20 cN) anziehen.

Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Drucktransmitters:

- Das Drucksystem, aus dem der Drucktransmitter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Drucktransmitter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 22 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

Achtung | Hinweis, Bemerkung | Recycling | Gefahr

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity

für die
for the

elektronische SUCO-Druckschalter / Transmitter der Typen
electronical SUCO-pressure switch / transmitter series

0520 – 0570 – 0605 – 0610 – 0620 – 0645
0650 – 0660 – 0705 – 0710 - 0720

Hiermit erklären wir, dass die SUCO-Druckschalter und Transmitter der o.g. Type mit den Schutzanforderungen der EG-Richtlinie 2004/108/EG in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit übereinstimmen.
Die Geräte dürfen nur durch Fachpersonal installiert werden; die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.

Herewith we declare that the mentioned SUCO-pressure switch and transmitter series complies with the requirements of the EC-rule 2004/108/EG in according of the EMC.
The switch must be installed by authorized, qualified personnel only. Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use. The relevant safety-rules must be observed.

Fachgrundnormen:
Used standards:

- **Störfestigkeit:** ***Immunity:***
  EN 61000-6-2 8/02 — Störfestigkeit für Industriebereich / *Immunity for industry areas*
  mit Grundnormen: *with basic rules:*
  EN 61000-4-2
  EN 61000-4-3+A1
  EN 61000-4-4
  EN 61000-4-5
  EN 61000-4-6
- **Störaussendung:** ***emitted interference:***
  EN 61000-6-3 8/02 — Störaussendung für Wohnbereich / *emitted interference for residential areas*
  mit Grundnormen: *with basic rules:*
  EN 55014
  EN 55022

Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
D-74321 Bietigheim-Bissingen

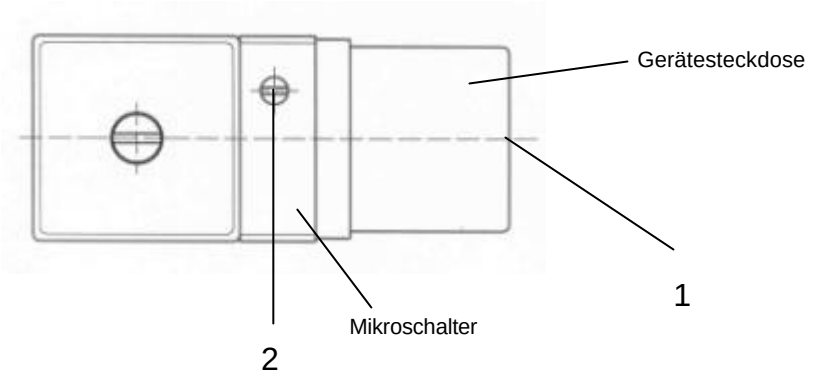
Bietigheim-Bissingen, 2011-01-14

i.V. Martin Selzer, Leiter Qualitätssicherung (Quality Manager)
i.V. Guido Hering, Leiter Entwicklung Drucküberwachung (Technical Manager)

ROBERT SCHEUFFELE GMBH & CO. KG
BIETIGHEIM - BISSINGEN

Anweisung zur Einstellung der Hysterese

Betrifft Baureihe
0161 / 0162 / 0175



Hilfsmittel

- Schraubendreher (max. Klingenbreite 2,5 mm)
- Durchgangsprüfer

Einstellung

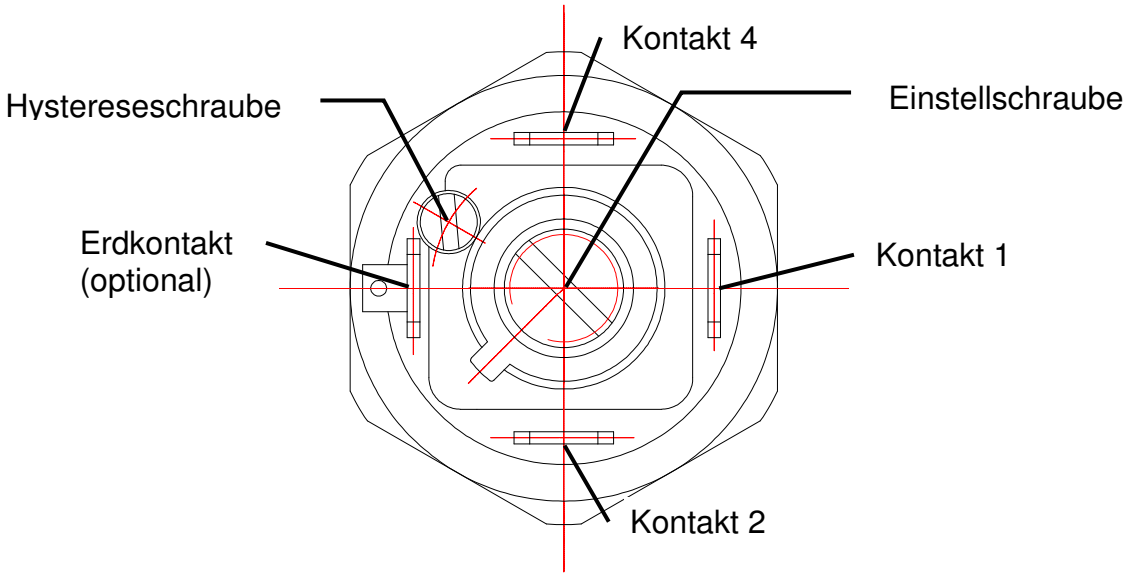
- Zentralschraube (1) - M3 x 40 an Gerätesteckdose lösen.
- Gerätesteckdose abziehen.
- Einzelkabel des Durchgangsprüfers an die Kontakte 1 und 4 anschließen.
- Durchgangsprüfer einschalten.
- Mit Hilfe des Schraubendrehers drehen Sie die Hystereseschraube (2- rot) vorsichtig in das Gehäuse (Drehung nach rechts) des angeflanschten Mikroschalters, bis der Durchgangsprüfer ein Signal abgibt.
- Nun sind die Kontakte des Mikroschalters geschlossen.
- Drehen Sie den Schraubendreher soweit aus dem Gehäuse heraus (Drehung nach links), bis das Signal erlischt.
- Zur Einstellung der minimalen Hysterese, drehen Sie den Schraubendreher nochmals ca. ¼ - Umdrehung nach links.
- Die maximale Hystereseeinstellung erreichen Sie, indem die Schraube nochmals um ca. 1/2 – Umdrehung nach links gedreht wird.

Für künftige Verwendungen bitte aufbewahren.

ROBERT SCHEUFFELE GMBH & CO. KG
Keplerstraße 12 – 16 , D - 74321 Bietigheim-Bissingen

Anweisung zur Einstellung der Hysterese

0170 / 0171 / 0180 / 0181 / 0183 / 0184 / 0185 / 0186 / 0187
0190 / 0191 / 0194 / 0195 / 0196 / 0197



Hilfsmittel

Schraubendreher (max. Klingenbreite 2,5 mm)
Durchgangsprüfer

Einstellung

Die Hystereseeinstellung nach dieser Anleitung darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Durch unsachgemäße Manipulation kann der Druckschalter zerstört werden und weiterer Schaden entstehen. SUCO lehnt daher jeglichen Gewährleistungsanspruch ab, der auf ein nachträgliches Verstellen der Werkseinstellung zurückzuführen ist.

Die Hystereseeinstellung wird im drucklosen Zustand durchgeführt. Die Einstellschraube (siehe Skizze) wird dazu nicht verstellt.

1. Durchgangsprüfer an die Kontakte 1 und 4 (Schließer-Kontakt) anschließen und einschalten.
2. Mit Hilfe des Schraubendrehers die Hystereseschraube (siehe Skizze) vorsichtig in das Gehäuse drehen (Drehung nach rechts), bis der Durchgangsprüfer ein Signal gibt.
3. Die Kontakte des Mikroschalters sind nun geschlossen (Kurzschluss zwischen **allen** Kontakten).
4. Die Hystereseschraube soweit aus dem Gehäuse herausdrehen (Drehung nach links), bis das Signal des Druchgangsprüfers ausgeschalten wird.
5. Zur Einstellung der minimalen Hysterese (ungefähr 10 %), drehen Sie den Schraubendreher zusätzlich 1/4 - Umdrehung nach links. (Minimal einzuhaltender Kontaktabstand!)
6. Die maximale Hystereseeinstellung (ungefähr 30 %) erreichen Sie, indem die Schraube nochmals um 1 Umdrehung nach links gedreht wird.

   Die Hystereseschraube darf nicht weiter herausgeschraubt werden, um eine Fehlfunktion des Schalters zu verhindern!